சங்கத் தமிழரின்

தொழில் நுட்ப மரபுகளும் மாற்றங்களும்

பெரியார் பல்கலைக்கழக முனைவர் (Ph.D.) பட்டத்திற்காக
அளிக்கப்பெறும் ஆய்வேடு

ஆய்வாளர்

ந.கார்த்தி

நெறியாளர்

முனைவர் சி.பானுமதி

இணைப்பேராசிரியர், தமிழ்த்துறை.

தமிழாய்வுத் துறை

அறிஞர் அண்ணா அரசு கலைக்கல்லூரி

(தேசிய தர மதிப்பீட்டுக்குழுவால் தகுதி பெற்றது)

நாமக்கல் - 637002.

திசம்பர்- 2013.

நெறியாளர் சான்றிதழ்

முனைவர். சி. பானுமதி,
இணைப் பேராசிரியர்,
தமிழ்த்துறைத் தலைவர்,
அறிஞர் அண்ணா அரசு கலைக் கல்லூரி,
நாமக்கல், 637 002.

சங்கத் தமிழரின் தொழில் நுட்ப மரபுகளும் மாற்றங்களும் என்னும் தலைப்பில் திரு. ந.கார்த்தி அவர்களால் செய்யப்பட்ட இவ்வாய்வேடு பெரியார் பல்கலைக் கழகத்திற்காக, நாமக்கல் அறிஞர் அண்ணா அரசு கலைக் கல்லூரியில் தமிழ்த்துறையில் ஆய்வு செய்த காலத்தில் (2011-2013) அவரது முயற்சியில் உருவாக்கப்பட்டது என்றும் இவ்வாய்விற்காக ஆய்வாளருக்கு வேறு எந்த பட்டமும் அளிக்கப்படவில்லை என்றும் சான்று அளிக்கிறேன்.

6.1.2014

துறைத்தலைவர்
(முனைவர்.சி.பானுமதி)
தமிழ்த்துறைத்தலைவர்

6.1.2014

நெறியாளர் கையொப்பம்
(முனைவர்.சி.பானுமதி)

முனைவர் சி. பானுமதி, எம்.ஏ.,எம்.பில்.,பிஎச்.டி.,
இணைப்பேராசிரியர், தமிழ்த்துறை
அறிஞர் அண்ணா அரசு கலைக்கல்லூரி
நாமக்கல் - 637 002.

ஆய்வாளர் உறுதிமொழி

ந.கார்த்தி,
முனைவர் பட்ட ஆய்வாளர்,
தமிழ்த்துறை,
அறிஞர் அண்ணா அரசு கலைக் கல்லூரி,
நாமக்கல், 637 002.

சங்கத் தமிழரின் தொழில் நுட்ப மரபுகளும் மாற்றங்களும் என்னும் தலைப்பில் முனைவர் பட்டத்திற்காக எழுதப்பட்ட இவ்வாய்வேடு என் சொந்த முயற்சியில் உருவானதாகும். இவ்வாய்வேடு இதற்கு முன் எந்தப் பட்டத்திற்கும் அளிக்கப்படவில்லை என உறுதியளிக்கிறேன்.

6.1.2014 06/01/2014

நெறியாளர் கையொப்பம்
(முனைவர். சி. பானுமதி)

ஆய்வாளர் கையொப்பம்
(ந.கார்த்தி)

முனைவர் சி. பானுமதி, எம்.ஏ.,எம்.பில்.,பிஎச்.டி.,
இணைப்பேராசிரியர், தமிழ்த்துறை
அறிஞர் அண்ணா அரசு கலைக்கல்லூரி
நாமக்கல் - 637 002.

நன்றியுரை

சங்கத் தமிழரின் தொழில்நுட்ப மரபுகளும் மாற்றங்களும் என்னும் பொருளில் முனைவர் பட்டத்திற்கான ஆய்வு மேற்கொள்வதற்கு ஒப்புதல் அளித்த பெரியார் பல்கலைக்கழகத்திற்கும், நாமக்கல் அறிஞர் அண்ணா அரசு கலைக் கல்லூரியில் முழுநேர ஆய்வாளராகச் சேர்த்துக் கொண்டதற்கு கல்லூரியின் முதல்வர் மற்றும் தமிழ்த் துறைத்தலைவர் ஆகியோருக்கும் எனது இதயம் கனிந்த நன்றி.

ஆய்வுக்கு ஊக்கமும் ஆக்கமும் அளித்து, அவ்வப்போது எனக்கு ஏற்படும் ஐயங்களை நீக்கி ஆய்வேடு சிறப்பாக அமைய தெளிவான கருத்துக்களையும், விளக்கங்களையும் அளித்து வழிகாட்டிய ஆய்வு நெறியாளர் பேராசிரியர் ***முனைவர்.திருமதி. சி.பானுமதி எம்.ஏ., எம்.ஃபில்., பி.எச்.டி,*** அவர்களுக்கு நன்றி.

என்னுடைய ஆய்வினை மேலும் மெருகூட்டும் வண்ணம் பல்வேறு ஆலோசனைகளையும், கருத்துக்களையும், நூல்களையும் கொடுத்துதவிய நாமக்கல் அறிஞர் அண்ணா அரசு கலைக் கல்லூரியின் தமிழ்த்துறை பேராசிரியர்களான ***முனைவர். பெருமாள்முருகன், முனைவர்.மு. நடராஜன், முனைவர்.இரா.சந்திரசேகரன், முனைவர். க.சந்திரசேகரன், முனைவர்.ப.கந்தசாமி, முனைவர்.திருமதி.பி.எழிலரசி, முனைவர் க.அன்பழகன், முனைவர்.அரசுபரமேஸ்வரன், முனைவர். சு.அன்பரசன்*** ஆகியோர்களுக்கும் நன்றி.

இப்பூவுலகில் என்னைப் பூக்க வைத்து சான்றோனாக்க அரும்பாடுபடும் எனது பெற்றோர்களாகிய ***திரு.ப.நடேசன்-திருமதி.ந.லட்சுமி*** அவர்களுக்கும், ஆய்விற்கு உறுதுணையாகவும், என் வளர்ச்சிக்குக் காரணமாகவும் திகழும் எனது சகோதரி ***முனைவர் ப.சசிரேகா*** மற்றும் ***ரா.பாண்டியராஜன்*** அவர்களுக்கும் நெஞ்சார்ந்த நன்றியினைச் சமர்ப்பிக்கிறேன்.

ஆய்விற்கு தேவையான நூல்களை வழங்கிய தமிழ்ப் பல்கலைக் கழக நூலகம், தஞ்சாவூர் சரசுவதி மஹால் நூலகம், பரமத்தி வேலூர் பேரூராட்சி நூலகம் ஆகிய நூலங்களின் நூலகர்களுக்கும், உதவியாளர்களுக்கும் என மனமார்ந்த நன்றி.

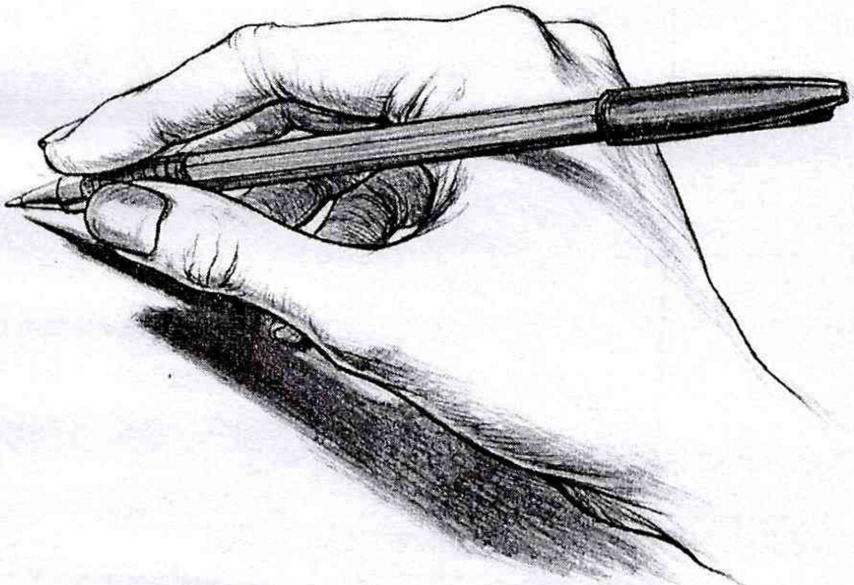
கணினி தட்டச்சு செய்து கொடுத்த ***கனீஸ் கணினி*** நிறுவனத்திற்கும் நன்றி, மேலும், என் ஆய்வுப் பணிக்கு உதவி புரிந்த ***கரூர் ஜெய்ராம்ஸ் கலை மற்றும் அறிவியல் கல்லூரி தமிழ்த்துறை பேராசிரியர்களுக்கும்*** மற்றும் அனைத்து நல் உள்ளங்களுக்கும் என் இதயம் கனிந்த நன்றியினை உரித்தாக்கிக் கொள்கிறேன

ஆய்வாளர்
ந.கார்த்தி.

சுருக்கக் குறியீட்டு விளக்கம்

அகம்	-	அகநானூறு
உ.ஆ	-	உரையாசிரியர்
ஐங்	-	ஐங்குறுநூறு
க.வா	-	கடவுள் வாழ்த்து
கலி	-	கலித்தொகை
குறள்	-	திருக்குறள்
குறிஞ்சி	-	குறிஞ்சிப்பாட்டு
குறு	-	குறுந்தொகை
சிறுபாண்	-	சிறுபாணாற்றுப்படை
சூ	-	சூத்திரம்
திருமுருகு	-	திருமுருகாற்றுப்படை
தொல்	-	தொல்காப்பியம்
நற்	-	நற்றிணை
நூ	-	நூற்பா
நெடுநல்	-	நெடுநல்வாடை
ப.ஆ	-	பதிப்பாசிரியர்
ப	-	பக்கம்
பக்	-	பக்கங்கள்
பட்டி	-	பட்டினப்பாலை
பதி	-	பதிற்றுப்பத்து
பரி	-	பரிபாடல்
பரி.திரட்டு	-	பரிபாடல் திரட்டு
புறம்	-	புறநானூறு
பெரும்	-	பெரும்பாணாற்றுப்படை
பொருள்	-	பொருளதிகாரம்
பொருநர்	-	பொருநாராற்றுப்படை
மது	-	மதுரைக்காஞ்சி
மலை	-	மலைபடுகடாம்
முல்லை	-	முல்லைப்பாட்டு
மேலது	-	மேலே குறிப்பிட்டுள்ளவாறு
மொ.ஆ	-	மொழி பெயர்ப்பாசிரியர்

பொருளடக்கம்



முன்னுரை

முன்னுரை

இயற்கையோடு இயைந்த வாழ்வினை வாழ்ந்த பழந்தமிழர்கள் வாழ்வினைத் திறம்பட நடத்த தொழில்களை மேற்கொண்டனர். அவர்கள் மேற்கொண்ட தொழில்கள் அனைத்தும் கைத்தொழில்களாகவே இருந்தன. கழனியை களர்திருத்தி வேளாண்மை செய்தல், பஞ்சை நூலாக்கி ஆடை நெய்தல், கலைநயம் மிக்க கட்டுமானங்களை உருவாக்குதல், உலோகங்களை உருக்கிக் கருவிகள் செய்தல், மண்ணைப் பதப்படுத்தி மண்பாண்டங்கள் செய்தல் போன்ற தொழில்கள் மனித முயற்சியின் வெளிப்பாடாகவே அமைந்திருந்தன.

மனிதன் தொடக்க காலம் முதல் படிப்படியாக அடிப்படைத் தேவைகளை நிறைவேற்றுவதில் எடுத்துக் கொண்ட முயற்சியே தொழில் நுட்பமாக வளர்ந்துள்ளது. இன்றைய சூழலில் அதிகரித்து வரும் மக்கள் தொகைக்கேற்பவும் அதனை ஈடுசெய்யும் வகையிலும் அறிவியல் வளர்ச்சியின் துணைக் கொண்டு அதிகப்படியான பொருட்கள் குறைந்த கால செலவில் உற்பத்தி செய்யப்படுகின்றன. அதனைச் செயல்படுத்த தேவையான இயந்திரங்களை வடிவமைப்பதோடு, கையாளும் நுட்பங்களைப் பற்றிக் கூறுவது தொழில் நுட்பவியலாகும். "தொழிற்சாலைகளின் செயன்முறைகளிலும் அது தொடர்பான செயல்பாடுகளிலும் முறையான அறிவாற்றலைப் பயன்படுத்துவதும் செயல்படுத்துவதும் தொழில் நுட்பமாகும்" என அறிவியல் களஞ்சியம் (தொகுதி -12, ப.76) குறிப்பிடுகிறது.

ஒரு நாட்டின் தொழில் நுட்ப வளர்ச்சியே அந் நாட்டினுடைய பொருளாதார வளர்ச்சிக்கு அளவுகோலாக அமைகின்றது. இயந்திர மயமான மனித வாழ்வில் தொழில்நுட்ப வளர்ச்சி என்பது மிகவும் இன்றியமையாத தேவையாகியுள்ளது. மனிதன் வளமாகவும் நாகரீகமாகவும் வாழவும், இயற்கையின் தன்மைகளை அறிந்துக் கொள்ளவும், அறிவுக்கு புலப்படாமல் இருக்கும் பல புதிர்களுக்கு விடை காண்பதற்கும் தொழில் நுட்பத்தின் வளர்ச்சி தேவைப்படுகிறது. "நாட்டிலுள்ள மனித வளத்தையும் பொருட்களையும் சாதனங்களையும் செய்து கொடுப்பதற்குத் தொழில் நுட்பவியல் சிறந்து ஓங்குதல் இன்றியமையாத தேவையாகும்" எனக் கலைக்களஞ்சியம் (தொகுதி - 6 ப. 232) குறிப்பிடுவதிலிருந்து தொழில் நுட்பத்தின் தேவையினை உணர முடிகிறது.

பண்டையத் தமிழர்கள் வாழ்ந்த நிலத்திற்கேற்ற வகையில் தங்களது தொழிலினை மேற்கொண்டு வாழ்ந்து வந்துள்ளனர். அவர்கள் வாழ்ந்த நிலத்தின் அமைப்பிற்கு ஏற்றாற் போல் மக்களின் தொழில் முயற்சி இருந்திருக்கிறது. சங்க காலத்தில் வாழ்ந்த

மக்களின் வாழ்க்கை முறையினையும், அறிவு நுணுக்கங்களையும் *அறிந்து கொள்ள* துணை புரிவன சங்க இலக்கியங்கள் ஆகும். சங்க இலக்கியங்கள் அகம், புறம் சார்ந்த வாழ்வியல் மரபுகளை மட்டும் குறிப்பதோடு நின்றுவிடாமல் பண்டைய தமிழரின் பண்பாட்டு வளர்ச்சியையும், அறிவியல் நுட்பத்தினையும் வெளிப்படுத்தும் களஞ்சியமாகத் திகழ்கின்றன.

சங்க இலக்கியங்களின் துணைக்கொண்டு தமிழர்களின் ஈராயிரம் ஆண்டுகளுக்கான வரலாற்றையே அறிந்து கொள்ள முடிகிறது. ஆனால், தொல்லியல் அகழ்வாய்வுகளில் தமிழகத்தில் வரலாற்றுக்கு முற்பட்ட காலத்திலேயே தொழில்கள் செய்யப்பட்டதற்கான ஆதாரங்கள் கிடைத்துள்ளன. மனித இனம் முதன்முதலாக வெப்பமண்டல பகுதியான லெமூரியா கண்டத்தில் தான் தோன்றியிருக்க வேண்டும் என பேரா.ஹெகல், சர்.ஜோன் ஈவான், டபிள்யூ.எஸ்.கோர்வே போன்றவர்களின் கருத்துக்கள் நினைவில் கொள்ளத்தக்கது. அவ்வகையில் உலகின் தொன்மையான இனமான தமிழர்கள் தனது வாழ்க்கையில் உணவு மற்றும் பிறத் தேவைகளுக்காக தொழில்களைச் செய்திருக்க வேண்டும்.

ஒவ்வொரு சமூகமும் தனது அடுத்த தலைமுறையினருக்கான தனிப்பட்ட வாழ்வியல் வழக்காறுகளையும், பண்பாட்டு விழுமியங்களையும் எச்சமாக விட்டுச் செல்கின்றனர். முன்னோர்கள் விட்டுச் சென்ற வாழ்வியல் முறைகளை மாற்றமின்றி அப்படியே காலம் காலமாகத் தொடர்ந்து பயன்படுத்துவதே மரபு எனப்படும். இம் மரபு முறையே அவர்களைத் தனிப்பட்ட சமூகமாக உலகிற்கு அடையாளப்படுத்துகிறது. பழந்தமிழர்களால் தொழில்களில் கைக்கொள்ளப்பட்ட தொழில் நுட்பங்கள் அடுத்தடுத்த சந்ததியினரால் கடத்தப்பட்டு வந்துள்ளது. அறிவியல் வளர்ச்சிப் பெற்ற இந்த சூழலிலும் கூட தொழில்களில் ஒரு மரபு தொடர்ச்சி இருக்கவே செய்கிறது.

ஆய்வுத் தலைப்பு

சங்க இலக்கியங்களான எட்டுத்தொகை மற்றும் பத்துப்பாட்டில் காணப்பெறும் தொழில்களையும், தொழில் நுட்பம் சார்ந்த மரபுகளையும், அவற்றில் ஏற்பட்டுள்ள மாற்றங்களையும் வெளிக்கொணரும் வகையில், **‘சங்கத் தமிழரின் தொழில் நுட்ப மரபுகளும் மாற்றங்களும்’** என்னும் தலைப்பில் இவ்வாய்வு மேற்கொள்ளப்படுகிறது.

ஆய்வு நோக்கம்

இந்நாளில் அறிவியல் துறை என்பது மிக விரைவாக வளர்ச்சியடைந்து வருகிறது. ஆனால், பண்டைய தமிழர்கள் பல நூற்றாண்டுகளுக்கு முன்னரே அறிவியல் துறையில் சிறந்து விளங்கியுள்ளனர் என்பதனைத் தமிழ் சமுதாயம் அறியும் வகையில் தமிழ் இலக்கியங்களில் காணப்பெறும் அறிவியல் தொடர்பான செய்திகளை வெளிக்கொணர வேண்டிய அவசியம் ஏற்பட்டுள்ளது. அவ்வகையில், சங்க இலக்கியங்களில் காணப்பெறும் தொழில்கள் மற்றும் தொழில் நுட்ப சார்ந்த மரபுகளையும், மாற்றங்களையும் ஆராய்வதே இவ்வாய்வின் நோக்கமாகும்.

கருதுகோள்

உலகின் நாகரிக வளர்ச்சி பெற்ற மிகத் தொன்மையான சமூகங்களில் தமிழ்ச் சமூகமும் ஒன்றாகும். பழந்தமிழர்கள் தங்களது அடிப்படைத் தேவைகளை நிறைவேற்றிக் கொள்வதற்காகத் தொழில்களைச் செய்துள்ளனர். **"பழங்காலத்தில் உலகில் நாகரிகமடைந்த மற்ற சமூகங்களைக் காட்டிலும், தமிழர்கள் தொழில்களில் மிகவும் தேர்ச்சிப் பெற்றவர்களாகவும், தொழில்நுட்பங்களைக் கையாள்வதில் சிறந்தவர்களாகவும் இருந்தனர்."** என்னும் கருதுகோளை முன்வைத்து இவ்வாய்வு நிகழ்த்தப்படுகிறது.

ஆய்வுப் பொருள்கள்

சங்கத் தமிழரின் தொழில் நுட்ப மரபுகளும் மாற்றங்களும் என்னும் தலைப்பில் ஆய்வு பொருள் அமைகிறது. சங்க இலக்கியங்களில் தொழில்கள் மற்றும் தொழில் நுட்பம் தொடர்பான பல செய்திகள் விரிவாகவும், சிறப்பாகவும் விளக்கப்பட்டிருக்கிறது. அவற்றுள் மனிதனின் அடிப்படைத் தேவைகளான உணவு, உடை, உறைவிடம் ஆகியவற்றை அளிக்கும் தொழில்களான வேளாண்மை, நெசவு, கட்டுமானம் ஆகியத் தொழில்களுடன் உலோகத்தொழில் மற்றும் கைவினைத்தொழில் தொடர்பான செய்திகள் மட்டும் ஆய்வுக்கு எடுத்துக் கொள்ளப்பட்டுள்ளது. தொழில் நுட்ப மாற்றங்கள் என்பது இன்றுவரை தொழில்களில் நிகழ்ந்துள்ள மாற்றங்களைக் குறிப்பதன்று. சங்க இலக்கியங்களில் காணப்படும் தொழில் நுட்ப மாற்றங்கள் மட்டும் ஆய்வுப் பொருளாக அமைகிறது.

ஆய்வு அணுகுமுறைகள்

சங்கத் தமிழரின் தொழில் நுட்ப மரபுகளும் மாற்றங்களும் என்னும் இந்த ஆய்வு சங்க இலக்கியங்களில் தொழில்கள் குறித்துக் கூறப்பட்டுள்ள கருத்தினை விரித்துக் காணும் போக்கில் விளக்கமுறை திறனாய்வும், தொழில்களை வகைப்படுத்தி அவற்றின் வழி வெளிப்படும் தொழில்நுட்பக் கூறுகளை விளக்கும் வகையில் பகுப்பாய்வு முறையும், சங்க இலக்கியங்களில் காணப்படும் தொழில்கள் மற்றும் தொழில் நுட்பம் பற்றிய கருத்துக்களை நிறுவும் வகையில் பிற இலக்கண, இலக்கிய நூல்கள் மற்றும் தொல்லியல் சான்றுகளுடன் ஒப்பிடும் வகையில் ஒப்பாய்வு முறையும் என விளக்கமுறை, பகுப்பாய்வுமுறை, ஒப்பாய்வு முறை ஆகிய அணுகு முறைகளில் ஆராயப்பட்டுள்ளன.

சான்றுகள்

ஆய்விற்குத் தேவையான தரவுகள் இரண்டு வயையான நிலைகளில் பெறப்பட்டுள்ளன. அவை

1. முதன்மைச் சான்றுகள்
2. துணைமைச் சான்றுகள்

என்பனவாகும்.

முதன்மைச் சான்றுகள்

சங்க இலக்கிய நூல்களான நற்றிணை, குறுந்தொகை, ஐங்குறுநூறு, பதிற்றுப்பத்து, பரிபாடல், கலித்தொகை, அகநானூறு, புறநானூறு என்னும் எட்டுத்தொகை நூல்களும், திருமுருகாற்றுப்படை, பொருநராற்றுப்படை, சிறுபாணாற்றுப்படை, பெரும்பாணாற்றுப்படை, முல்லைப்பாட்டு, மதுரைக்காஞ்சி, நெடுநல்வாடை, குறிஞ்சிப்பாட்டு, பட்டினப்பாலை, மலைபடுகடாம் என்னும் பத்துப்பாட்டு நூல்களும் முதன்மைச் சான்றாதாரங்களாகும்.

துணைமைச் சான்றுகள்

தொழில்கள் பற்றிய ஆய்வு நூல்கள், இலக்கண நூல்கள், கட்டுரைகள், அகராதிகள், களஞ்சியங்கள், இதழ்கள் உள்ளிட்டவை துணைமைச் சான்றுகளாக அமைகின்றன.

ஆய்வேட்டின் அமைப்பு

சங்கத் தமிழரின் தொழில்நுட்ப மரபுகளும் மாற்றங்களும் என்னும் இவ்வாய்வேடு முன்னுரை, முடிவுரை நீங்கலாக ஐந்து இயல்களாகப் பகுத்தாராயப்படுகிறது.

1. வேளாண்மைத் தொழில்நுட்பங்கள்
2. நெசவுத் தொழில்நுட்பங்கள்
3. கட்டுமானத் தொழில்நுட்பங்கள்
4. உலோகத் தொழில்நுட்பங்கள்
5. கைவினைத் தொழில்நுட்பங்கள்

முன்னுரை

முன்னுரை ஆய்வேட்டின் அறிமுகமாக அமைவது, முன்னுரையில் ஆய்வுத் தலைப்பு, ஆய்வு நோக்கம், கருதுகோள், ஆய்வு அணுகுமுறை, ஆய்வுப் பொருள், சான்றுகள், ஆய்வேட்டின் அமைப்பு முறை போன்றவற்றை அறிமுகம் செய்யும் வகையில் அமைந்துள்ளது.

இயல் -1 வேளாண்மைத் தொழில்நுட்பங்கள்

சங்க காலத்தில் மக்களிடம் பெரும் பங்கினை வகித்தது வேளாண்மைத் தொழிலாகும். இதனை நிறுவும் வகையில் தமிழர்களின் நிலப்பாகுபாடு நிலம் உருவாக்கல், உழவு முறைகள், நீர்ப்பாசன முறைகள், பயிரிடப்பட்ட பயிர்கள், பயிர்ப் பாதுகாப்பு உத்திகள் ஆகியவற்றை இவ்வியல் தொகுத்து வழங்குகிறது. மேலும், பயிர் சுழற்சி முறை, கலப்புப் பயிரிடுதல் போன்ற தொழில்நுட்பங்களையும் ஆய்வு செய்வதாக இவ்வியல் அமைகிறது.

இயல் -2 நெசவுத் தொழில் நுட்பங்கள்

பண்டை தமிழகத்தில் நெசவு என்பது பல ஊர்களில் விவசாயத்திற்கு அடுத்தப்படியாக முக்கியத்துவம் வாய்ந்த ஒரு தொழிலாக இருந்துள்ளது. பண்டைய தமிழர்கள் விலங்குகளைப் போல் இருந்த நிலைமாறி, ஆடை அணியத் தொடங்கிய

காலம் முதல் அடைந்துள்ள மாற்றங்களுடன், நூல் பிரித்தெடுக்கும் முறை, நூல் நிறமூட்டல், நெசவு முறைகள், ஆடைகளின் வகைகள், தையல் தொழில் ஆகியவை ஆய்வுக்கு உட்படுத்தப்பட்டுள்ளன. தமிழர்கள் நெசவுத் தொழிலில் கொண்டிருந்த ஈடுபாட்டையும், தொழில் நுட்பத்தையும் வெளிக்கொணரும் வகையில் இவ்வியல் அமைகின்றது.

இயல் -3 கட்டுமானத் தொழில் நுட்பங்கள்

கட்டடக்கலை என்பது பண்பாட்டு மரபாக நிலைப்பெறும் போது தொழில்நுட்ப விதிகள் மற்றும் நம்பிக்கைகள் என்பன காலங்காலமாகக் கடத்தப்படுகின்றன. பண்டைய தமிழர்கள் தங்களுடைய வசதிக்கேற்ப இருப்பிடங்களை அமைத்துக் கொண்டுள்ளனர். பழந்தமிழர்களால் உருவாக்கப்பட்ட அரண்மனைகள், மாளிகைகள், கோவில்கள் ஆகியவற்றுடன் அவற்றில், பயன்படுத்தப்பட்ட கட்டுமான உறுப்புகளான மாடம், மதில், வாயில், காலதர், வேயாமாடம், சூதிர்பள்ளி, சுருங்கை போன்றவைகள் ஆய்வு செய்யப்படுகின்றன. நீர்த்தேக்கங்கள், கலங்கரை விளக்கங்கள் போன்றவற்றில் கையாண்ட கட்டுமான தொழில்நுட்பக் கூறுகள் குறித்தும் ஆய்வு செய்யப்படுகின்றன.

இயல் -4 உலோகத் தொழில் நுட்பங்கள்

பண்டைய தமிழர்கள் உலோகங்களின் பயன்பாட்டினை அறிந்து, அவற்றைப் பொருட்களாக உருமாற்றம் செய்யும் தொழில்நுட்ப அறிவு கொண்டவர்களாக விளங்கியுள்ளனர். இவ்வியலில் பண்டைய தமிழர்களால் பயன்படுத்தப்பட்ட இரும்பு, பொன், வெள்ளி, செம்பு ஆகிய உலோகங்கள் மட்டும் ஆய்விற்கு எடுத்துக் கொள்ளப்பட்டுள்ளது. உலோகத்தாலான போர்கருவிகள், வேளாண் கருவிகள், வீட்டுப் பயன்பாட்டுப் பொருட்கள், அணிகலன்கள் போன்றவற்றை உருவாக்குவதில் கொல்லர்களால் கைக்கொள்ளப்பட்ட வார்த்தல், வடித்தல், சாணையேற்றுதல், துரு பிடிக்காமல் பாதுகாத்தல், பழுது நீக்குதல் போன்ற தொழில் நுட்ப முறைகள் ஆய்வு செய்யப்பட்டுள்ளன.

இயல் - 5 கைவினைத் தொழில் நுட்பங்கள்

கண்ணால் பார்த்து உள்ளத்தால் உணர்ந்து கைகளால் இயற்றப்படும் தொழில்கள் அனைத்தும் கலைகள் எனப்படும். சங்கத் தமிழரின் கலை நுட்பத் திறனை வெளிக்கொணருவது அவர்களது கலைப்படைப்புகளே ஆகும். அவ்வகையில், சங்க

காலத்தில் கைக்கொள்ளப்பட்ட கைவினைத் தொழில்களான மட்கலம் செய்தல், ஓலை முடிதல். ஓவியம் எழுதுதல், சிற்பம் வடித்தல் போன்றவற்றில் சங்கத் தமிழர்கள் கொண்டிருந்த தொழிற் திறத்தையும், கலை நுணுக்கத்தையும் வெளிக்கொணரும் வகையில் ஆராயப்படுகிறது.

முடிவுரை

ஒவ்வொரு இயலின் இறுதியிலும் காணப்பெற்ற ஆய்வு முடிவுகள் முடிவுரையில் நிரல்படத் தொகுத்துரைக்கப்பட்டுள்ளன.

துணை நூற் பட்டியல்

ஆய்விற்கு துணை நின்ற இன்றியமையாத நூல்கள் துணை நூற்பட்டியலில் அகரவரிசையில் தொகுத்தளிக்கப்பட்டுள்ளன.

பின்னினைப்பு

ஆய்வில் பயன்படுத்தப்பட்ட கலைச்சொற்கள் தொகுக்கப்பட்டு அகநிரலில் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன. மேலும், தாவரினப் பெயர்கள், அணிகலன்களின் வகைகள் மற்றும் ஆய்வு தொடர்பான பிற ஆவணங்கள் இணைக்கப்பட்டுள்ளன.

இயல் ஒன்று

வேளாண்மைத் தொழில் நுட்பங்கள்

இயல் - 1

வேளாண்மைத் தொழில் நுட்பங்கள்

1.0 முன்னுரை

1.1 வேளாண்மைத் தோற்றம்

1.2 வேளாண்மை விளக்கம்

1.3 வேளாண்மைத் தொழில்நுட்பம்

1.4 வேளாண்மையின் சிறப்புகள்

1.5 சங்கத் தமிழரின் நிலமும் தொழிலும்

1.5.1.1 குறிஞ்சி

1.5.1.1.1 புனம்

1.5.1.1.2 முதை

1.5.1.1.3 புன்புலம்

1.5.1.1.4 படப்பை

1.5.1.2 முல்லை

1.5.1.2.1 புறவு

1.5.1.2.2 முரம்பு

1.5.1.2.3 விடுநிலம்

1.5.1.2.4 இறும்பு

1.5.1.3 மருதம்

1.5.1.3.1 பழனம்

1.5.1.3.2 செறு

1.5.1.3.3 தண்ணடை

1.5.1.3.4 கழனி

1.5.1.3.5 பணை

1.5.1.4 நெய்தல்

1.5.1.4.1 எக்கர்

1.5.1.4.2 கானல்

1.5.1.4.3 செறு

1.5.1.5 பாலை

1.5.1.5.1களர்நிலம்

1.6 நிலம் உருவாக்கல்

1.6.1 இயற்கைக் காரணிகள்

1.6.2 செயற்கைக் காரணிகள்

****

1.0 முன்னுரை

நாட்டின் இயற்கை வளங்களை அடிப்படையாகக் கொண்டு மேற்கொள்ளப்படுகின்ற தொழில்களில் முதன்மையானது வேளாண்மைத் தொழிலாகும். வேளாண்மைத் தொழிலில் ஈடுபட்ட மக்களை உழவர் என்றனர். உழவர்கள் உழவுத்தொழிலை மேற்கொண்டு நாட்டு மக்களுக்குத் தேவையான உணவுப் பொருட்களை உற்பத்தி செய்தனர். மக்களுக்கு உணவினைக் கொடுக்கும் உழவுத் தொழிலே, மற்ற எல்லா தொழில்களுக்கும் அடிப்படையாக அமைகின்றது. இதனை,

"சுழன்றுஏர்ப் பின்னது உலகம் அதனால்
உழந்தும் உழவே தலை."[1]

என்கிறார் வள்ளுவர். சங்க காலத்து உழவர்கள் மிகுந்த நுண்ணறிவு பெற்றவர்களாக விளங்கினர். பண்டைத் தமிழர்கள் வேளாண்மையில் கையாண்ட மரபுகளையும், அவற்றில் மேற்கொண்ட மாற்றங்களையும் வெளிக்கொணரும் வகையில் ஆராய்வதே இவ்வியலின் நோக்கமாகும்.

1.1 வேளாண்மையின் தோற்றம்

மனிதர்கள் காட்டுமிராண்டிகளாக வாழ்ந்த காலத்தில் உணவுக்காக வேட்டைத் தொழிலையே பெரிதும் சார்ந்திருந்தனர். அத்துடன் இயற்கையாகக் கிடைத்த காய்கள், கனிகள், கிழங்குகள், கொட்டைகள் முதலியவற்றை உணவாக உண்டு வாழ்ந்தனர்.

வறட்சி மற்றும் இயற்கை சீற்றம் முதலிய காரணங்களால் தாவரங்களுக்கு அழிவு ஏற்பட்ட காலங்களிலும், வேட்டை மற்றும் நோய் முதலிய காரணங்களால் விலங்குகள் அழிய நேரிட்ட காலங்களிலும் மனிதர்கள் உணவுக்காக வேறு வழிகளைத் தேட வேண்டிய கட்டாயம் ஏற்பட்டது. அதன் காரணமாகவே மனிதர்கள் முதன் முதலாகத் தன் உடல் உழைப்பைப் பயன்படுத்தி வேளாண்மையினைச் செய்யத் தொடங்கினார்கள்.

காடு மலைகளில் நாடோடிகளாக அலைந்து திரிந்த மனிதர்கள் விவசாயம் செய்ய தொடங்கினர். பின்னர் குழுக்களாக இணைந்து வாழத் தொடங்கினர். அவ்வாறு காணப்பட்ட குழுக்களை, உணவு தேடும் சமூகம் (Food Gathering Society), வேட்டைச் சமூகம் (Hunting Society), உணவு உற்பத்தி சமூகம் (Food Producing Society), கால்நடை வளர்ப்புச் சமூகம் (Pastoral Society), வேளாண் சமூகம் (Agriculture Society) என வகைப்படுத்துகின்றனர்.

மனித குல வரலாற்றில் மாபெரும் மாற்றத்தினை ஏற்படுத்தக்காரணமாய் அமைந்தது வேளாண்மைத் தொழில் ஆகும். வேளாண்மைத் தொழிலை மனிதன் செய்யத் தொடங்கி ஏறத்தாழ சுமார் நூறு நூற்றாண்டுகள் இருக்கலாம் என ஆய்வியல் அறிஞர்கள் கருதுகின்றனர். இதனை,

"மனிதர்கள் விவசாயம் செய்யத் தொடங்கி ஏறத்தாழ 10.000 ஆண்டுகள் இருக்கலாம் என கரிமக் கால கணக்கீட்டின் படி ஆய்வு செய்து கண்டுபிடித்திருக்கிறார்கள். ஹரப்பா நாகரிக காலத்திலும் வேளாண்மை செய்ததற்கான ஆதாரங்கள் கிடைத்துள்ளன. மனிதன் உணவைத் தேடியும், வேட்டையாடியும் அலைந்து திரிந்த வாழ்க்கையிலிருந்து, நதிக்கரையோரங்களில் கிராமங்களையும், நகரங்களையும் அமைத்து ஒரே இடத்தில் தங்கி வாழும் வாழ்க்கைக்கு மாற வேளாண்மை முக்கிய காரணமாக அமைந்தது."[2] என்ற கூற்றின் வழி பெறலாம்.

உலகில் முதன் முதலில் வேளாண்மை எகிப்தில் தான் தோன்றியது என்ற பேராசிரியர் திரு. ஜி. எல்லியோட் ஸ்மித் (Prof.. Elliot Smith) அவர்களது கருத்தினை ஆரியர்க்கு முற்பட்ட தமிழ்ப்பண்பாடு என்னும் தனது நூலில் புலவர் கா.கோவிந்தன் அவர்கள் மறுத்துரைக்கிறார். இதனை,

"உழவுத் தொழில் பத்தாயிரம் ஆண்டுகளுக்கு முன்னர், வால் கோதுமையை விதைப்பதோடு எகிப்தில் தோன்றி, உலகின் பிற பகுதிகளுக்கும் பரவிற்று என்ற கருத்துடையவர், பேராசிரியர் ஸ்மித் அவர்கள். கற்கால கருவிகள் சான்று அளிப்பதிலிருந்து, அதே காலத்தில், அல்லது அதனிலும் சில ஆயிரம் ஆண்டுகளுக்கு முன்னர், நெற் பயிரிடுதலும், பருத்தி ஆடை நெய்தலும் தென்னிந்திய சமநிலப் பகுதிகளில் தொடங்கி விட்டன. ஆகவே, இந்திய உழவுத் தொழில் வளர்ச்சி, அது எகிப்தில் பெற்ற வளர்ச்சியின் விளைவு அன்று." [3] என்ற கருத்து நிறுவுகிறது.

"தமிழ் நூல்களில் மிகப் பழமையதாகிய தொல்காப்பியத்தில் வேளாளர்களுக்கு அவர்களுக்கே சிறப்பாக உரிய உழவுத் தொழிலும் ஒருங்கே வைத்துச் சொல்லப்படுதல் பெரிதும் நினைவிற் பதிக்கற்பாற்று. தொல்காப்பியம் ஐயாயிரத்து ஐந்நூறு ஆண்டுகளுக்கு முற்பட்ட நூலாகையால், அதில் குறிக்கப்பட்ட வேளாளர்கள் அந்நூலுக்கு முற்பட்ட காலத்திலேயே, அஃதாவது ஆறாயிர ஆண்டுகளுக்கு முன்னரேயே உழவுத்தொழிலைக் கண்டறிந்து பெருக்கி, அதனால் தாமும் நாகரிகத்திற் சிறந்து, பிறரையுஞ் சிறப்புறச் செய்து வாழ்ந்தமை புலனாம்."[4] பண்டைத் தமிழர்களின்

வேளாண்மைத் தொழில் என்பது மிகவும் தொன்மையானது என்பதனை உணர முடிகின்றன.

உலகிற்கு முதன்முதலாக வேளாண்மைத் தொழிலினை அறிமுகப்படுத்தியவள் பெண் என்றே ஆய்வியல் அறிஞர்கள் கருதுகின்றனர். "ஒரு பெண் கையிலிருந்து மண்ணில் தவறி விழுந்த தானியங்கள் முளைத்தது கண்டு ஆனந்தக் கூச்சலிட்டாள். ஆர்வத்துடன் தானியங்களைச் சேகரித்து கூர்மையான கல்லினால் மண்ணைக் கிளறி அவற்றை விதைக்க மீண்டும் பயிர்கள் தலை நீட்டின. உலகில் முதல் விவசாயி ஒரு பெண் தான் என்கிறார்கள் ஆராய்ச்சியாளர்கள்."[5]

பெண்கள் தனது குழந்தைகளைப் பராமரித்தல், கால்நடைகளைப் பேணுதல், வீட்டைச் சுத்தம் செய்தல், சமையல் செய்தல் போன்ற வீட்டு வேலைகளை மட்டும் செய்தல் அன்றி வேளாண்மையிலும் ஆண்களுக்கு உதவியாக பெரும் பங்கினைச் செய்தனர்.

"விவசாயத்தில் ஈடுபட்டிருந்தவர்கள் என்ற அவர்களது பாத்திரத்தில் பெண்கள் நாட்டின் உணவு விநியோகிப்பதில் பெரும் பகுதியை உற்பத்தி செய்தனர்."[6] என்ற ரோஸ்லிண்ட் மைல்ஸ் கருத்தின் படி வேளாண்மையில் பெண்கள் ஒரு தவிர்க்க இயலாத சக்தியாக விளங்கினர் என்பதனை உணர முடிகிறது.

1.2 வேளாண்மை - விளக்கம்

தமிழ் இலக்கியங்களில் 'வேளாளர்' என்ற சொல் 'பிறருக்கு உதவுபவர்' என்ற பொருளிலும், 'வேளாண்மை' என்ற சொல் 'உபகாரம்' என்ற பொருளிலும் கையாளப்பட்டுள்ளது. வேளாளன்: வேள்+ஆள். வேள் என்னும் வேர்ச் சொல்லுக்கு மண் என்று ஒரு பொருள் உண்டு. வேளாண் - மண்ணை ஆளுதல் என்ற பொருளைத் தரும். ஆகவே, மண்ணைப் பண்படுத்தி ஆள்பவன் வேளாண் எனப்பட்டான்.

நிலத்தை முறைப்படி சீர்திருத்தி , நீர்ப்பாசனத்தை வளப்படுத்தி, பயிர்களை விளைவித்து, அதிக அளவு விளைச்சலை அறுவடை செய்ய வேண்டும். விளைவித்த உணவுப் பொருட்களைத் தானும் பயன்படுத்தி, த்ன்னைச் சுற்றியுள்ளவர்களுக்கும் வழங்கி காக்கும் முறை தான் வேளாண்மை எனப்படுகிறது. வேளாண்மை என்ற சொல்லிற்கு உதவி, உழவு, கொடை, ஈகை, மெய் எனப் பல பொருள்கள் கையாளப்படுகிறன்றன. மறைமலையடிகள் வேளாளர் நாகரிகம் என்ற நூலில்,

"ஈகைக்கு பெயரான வேளாண்மை என்னும் சொல், அவ்வீகைக்குக் கருவியான பயிர்த்தொழிலுக்கும் பெயராயிற்று. பின்னர் அவ்விரண்டு தொழில்களையும் ஆள்வாரான வேளாளர்க்கும் அது பெயராயிற்று."[7] என்று குறிப்பிடுகிறார்.

வேளாண்மை என்னும் சொல் பயிர்களை வளர்த்தல் என்னும் ஒன்றை மட்டும் குறிப்பதன்று. வேளாண்மை என்னும் சொல் அறிவியல் பெருஞ்சொல்லாக விளங்குவதாக இல.செ.கந்தசாமி அவர்கள் கீழ்கண்டவாறு விளக்கமளிக்கிறார்.

"வேளாண்மை என்ற சொல் பயிர் செய்தல் , கால்நடை வளர்த்தல், பால் பண்ணை, மரம் வளர்த்தல், கோழி வளர்த்தல், ஆடு வளர்த்தல், மனித சமுதாயத்திற்குப் பயன்படும் ஒவ்வொரு பயிர்களையும் மற்றும் உயிர்களையும் வளர்த்தல் எனப் பொருள்படும் அறிவியல் பெருஞ்சொல்லாக விளங்குகிறது." [8]

உழவு என்னும் சொல்லிற்கான விளக்கத்தினை வித்வான். க.வெள்ளைவாரனார் அவர்கள் சங்க காலத் தமிழ் மக்கள் என்னும் நூலில், "நிலத்தை நன்றாக உழுது புழுதியாக்கி, நீர்பாய்ச்சி, நெல் முதலியவற்றை விளைவிக்கும் பயிர்த் தொழிலை மேற்கொள்பவர் உழவர் என வழங்கப் பெறுவர். 'உழத்தல்' என்பது இடைவிடாது முயலும் மெய்ம்முயற்சியைக் குறிக்கும் சொல்லாகும். மழை, பனி, வெயில் என்னும் கால வேறுபாட்டால் உடம்புக்குளவாகுத் தொல்லைகளை ஒரு சிறிதும் பொருட்படுத்தாது, நெற்றி வியர்வை நிலத்தில் விழ இடைவிடாது உழைக்கும் மெய்ம்முயற்சி இப்பயிர்த் தொழிலுக்கு வேண்டப்படுவதாகலின், இத் தொழிலை 'உழவு' என்ற சொல்லால் பண்டையோர் வழங்கினார்." [9] என்று விவரிக்கிறார்.

1.3 வேளாண்மைத் தொழில் நுட்பம்

வேளாண்மைத் தொழில் நுட்பம் என்பது உழுதல், உரமிடுதல், நீர் பாய்ச்சுதல், விதைத்தல், களை எடுத்தல், காத்தல், அறுவடை, பதப்படுத்துதல் என பல கூறுகளாய் அமையும். வேளாண் நுட்பம் குறித்து,

"வேளாண்மைத் தொழிலில் நிலம், உரம், விதை, நீர், ஞாயிற்றின் ஒளி, பூச்சி மருந்துகள் போன்றவை இடு முதலாகக் கருதப்படும். இவற்றைத் திறம்பட பயன்படுத்தும் ஆற்றலே வேளாண்மைத் தொழில் நுட்பமாகும்."[10] எனக் கூறப்படுகிறது.

இன்றைய சூழலில் நம்மிடம் வேளாண்மையில் உள்ள 143 மில்லியன் ஹெக்டர் நிலப்பரப்பு குறைந்து கொண்டு வருகிறது. கி.பி. 2050 ஆம் ஆண்டில் இது 137

மில்லியன் ஹெக்டர் என்ற அளவிற்கு குறையும் வாய்ப்பு உள்ளது. 143 மில்லியன் ஹெக்டரில் 108 மில்லியன் ஹெக்டர் நிலம் மானாவரி நிலப்பரப்பில் உள்ளது. பெருகி வரும் மக்கள் தொகைக்கு ஏற்ப புதிய வேளாண்மைத் தொழில் நுட்ப முறையை கடைப்பிடித்து உற்பத்தியைப் பெருக்க வேண்டிய கட்டாயச் சூழலில் உள்ளோம்.

சோழ மன்னன் குளமுற்றுத்துஞ்சிய கிள்ளிவளவனைப் போற்றி ஆவூர் மூலங்கிழார் பாடிய பாடலில், ஒரு பெண்யானை படுத்துறங்கும் சிறிய இடத்தில் ஏழு ஆண் யானைகள் உண்ணத்தக்க விளைபொருள் விளையும் வளமிக்க நாட்டிற்கு உரியவனே என்கிறார். இதனை,

ஒரு பிடி படியும் சீறிடம்
எழு களிறு புரக்கும் நாடு கிழவோயே (புறம்.40:10-11)

என்ற பாடல் வரிகள் விளக்கும். இதன் வாயிலாக, பழந்தமிழர்கள் சிறிய நிலப்பகுதியில் இயற்கையின் துணைக் கொண்டு அதிக அளவு விளைச்சல் காணுகிற வேளாண்மை நுட்பங்களை அறிந்திருந்தனர் என்பது தெளிவாகிறது.

1.4 வேளாண்மையின் சிறப்புகள்

சங்க இலக்கியங்கள் மனிதனின் உணவுத் தேவையினை நிறைவு செய்யும் தொழிலான வேளாண்மையின் சிறப்புகளையும், அத்தொழிலை மேற்கொண்ட வேளாளர்களின் சிறப்புகளையும் பல பாடல்களில் பதிவு செய்துள்ளன. தமிழின் தொன்மை இலக்கண நூலான தொல்காப்பியத்தில், வேளாண்மைத் தொழிலில் ஈடுபடும் வேளாளர்க்குப் பயிர்களை விளைவித்துப் பயனைத் தருவதன்றி வேறு தொழில் இல்லை என சுட்டப்பட்டுள்ளது.

"வேளாண் மாந்தர்க்கு உழுதூண் அல்லது
இல்லென மொழிப பிறவகை நிகழ்ச்சி." [11]

தமிழர்கள் எல்லாத் தொழில்களையும் விட தலை சிறந்ததாக வேளாண் தொழிலையே சிறப்பித்தனர். மக்கள் தாங்கள் விரும்பிய வண்ணம் பல்வேறு தொழில்களை மேற்கொண்டு பொருள் சேர்த்தனர். இருப்பினும், உணவுக்காக உழவர்களையே நம்பி எதிர்பார்க்க வேண்டிய கட்டாயம் உள்ளது. திருவள்ளுவர் தனது உழவு என்னும் அதிகாரத்தில் உழவர்களின் சிறப்புகளையும், உழவின்

மேன்மையினையும் போற்றுகிறார். உலகிலுள்ள உயிர்களின் பசி நீங்க உழுதலைச் செய்யும் உழவன், உலகத்திற்கு அச்சாணி போன்றவன் என்கிறார். இதனை,

" உழுவார் உலகத்தார்க்கு ஆணி அஃது ஆற்றாது
எழுவாரை எல்லாம் பொறுத்து." [12]

" உழுதுண்டு வாழ்வாரே வாழ்வார்மற்று எல்லாம்
தொழுதுண்டு பின்செல் பவர்." [13]

" இரவார் இரப்பார்க் கொன்றீவர் கரவாது
கை செய் தூண் மாலையவர்." [14]

" உழவினார் கைம்மடங்கின் இல்லை விழைவதூஉம்
விட்டேம் என்பார்க்கு நிலை." [15]

என்ற பாடல்கள் கூறுகின்றன.

வேளாளர்களின் நலன் பேண வேண்டியது அரசனின் கடமை என்பதை வெள்ளைக்குடிநாகனார் புறநானூற்றுப் பாடலொன்றில் சோழ மன்னன் கிள்ளிவளவனுக்கு வலியுறுத்துகிறார். படைவீரர்கள் போரில் உனக்கு வெற்றி என்னும் பெருமை சேர்த்தார்கள். அவற்றிக்கு அடிப்படைக் காரணமாக அமைவது உழவரின் நெல் விளைவித்து தரும் உழவுத்தொழிலே ஆகும். மழை பொய்த்தாலும், விளைச்சல் குறைந்தாலும் அரசனையே இவ்வுலகம் பழிக்கும். எனவே உழவரின் துன்பத்தைப் போக்கி, உனது குடிமக்களையும் காத்து வருவாய். அப்பொழுது உனது பகைவரும் உன்னை வணங்கிப் போற்றுவர் என வேளாளர் இயல்பு அறிவுறுத்தப்படுகிறது. இதனை,

பொருபடை தரூஉம் கொற்றமும் உழுபடை
ஊன்று சால் மருங்கின் ஈன்றதன் பயனே,
மாரி பொய்ப்பினும் வாரி குன்றினும்,
இயற்கை அல்லன செயற்கையில் தோன்றினும்,
காவலர்ப் பழிக்கும், இக் கண் அகல் ஞாலம்
அது நற்கு அறிந்தனை ஆயின், நீயும்
நொது மலாளர் பொதுமொழி கொள்ளாது,
பகடு புறந்தருநர் பாரம் ஓம்பி
குடி புறந்தருகுவை ஆயின், நின்
அடி புறந்தருகுவர், அடங்காதோரே (புறம்.35:25-33)

என்ற பாடல் வரிகள் சித்தரிக்கின்றன.

1.5 சங்கத் தமிழரின் நிலமும் தொழிலும்

சங்கத் தமிழர்கள் வாழ்ந்த நிலத்திற்கு ஏற்ற வகையில் அவர்களது தொழிலினை மேற்கொண்டு வாழ்ந்து வந்தனர். அவர்கள் வாழ்ந்த நிலத்தின் நில அமைப்பு, நீர்வளம், பொருள்வளம் முதலியனவற்றிற்கு ஏற்றாற்போல மக்களின் தொழில்முயற்சி, வாழ்விடம், உணவுப்பழக்கம் முதலியன அமைந்து காணப்பட்டன. தொழிலைத் தொல்காப்பியர் 'செய்தி' என்னும் பெயரில் குறிக்கிறார்.

" தெய்வம் உணாவே மாமரம் புட்பறை
செய்தி யாழின் பகுதியொடு தொகைஇ
அவ்வகை பிறவும் கருவென மொழிப." [16]

1.5.1 நிலப் பாகுபாடு

ஒவ்வொரு உயிரும் நிலத்தை அடிப்படையாகக் கொண்டே வாழ்வினை நடத்துகின்றது. நிலம் என்பது, "வெறும் மண்ணை மட்டும் குறிக்காது. மண், நீர், காற்று, மண்ணில் கிடக்கும் தாதுப்பொருட்கள், தட்பவெப்பம் முதலிய இயற்கை வளங்களெல்லாம் நிலம் என்பதில் அடங்கும்."[17] என்று கலைக் களஞ்சியம் விளக்கம் தருகிறது.

சங்க காலத்தில் காணப்பட்ட நிலங்களை, அதன் தன்மைகளுக்கேற்ப தொல்காப்பியர் குறிஞ்சி, முல்லை, மருதம், நெய்தல் என நானிலமாகப் பகுக்கிறார். பாலை என்றொரு நிலப்பிரிவு இருந்தாலும், அதற்குத் தனிநிலம் கிடையாது, தொல்காப்பியரின் நானிலப் பாகுபாடு அறிவியல் அடிப்படையில் தமிழ் மண்ணிற்கேயுரிய வகையில் கீழ்க்கண்டவாறு வகைப்படுத்தப்பட்டுள்ளது.

" மாயோன் மேய காடுறை உலகமும்
சேயோன் மேய மைவரை உலகமும்
வேந்தன் மேய தீம்புனல் உலகமும்
வருணன் மேய பெருமணல் உலகமும்
முல்லை குறிஞ்சி மருதம் நெய்தல் எனச்
சொல்லிய முறையாற் சொல்லவும் படுமே."[18]

சங்க இலக்கிய நூல்களில் ஒன்றான ஐங்குறுநூற்றிலும் நானிலப் பாடுபாடு சுட்டப்பெற்றுள்ளது. தலைவனுடைய நாட்டின் சிறப்பினைக் கூற விழையும் அம்மூவனார், கூட்டமாகிய அருவிகளைக் கொண்ட குன்றுகளும், சிறு காடுகளைக் கொண்ட முல்லை

நிலமும், வளமான வயல்களைக் கொண்ட மருத நிலமும், குளிர்ந்த கடற்கரையும் கொண்டது தலைவன் நாடு என்கிறார்.

> **கணங்கொள் அருவிக் கான் கெழு நாடன்,**
> **குறும் பொறை நாடன், நல்வயல் ஊரன்,**
> **தண் கடற்சேர்ப்பன் பிரிந்தென** (ஐங்.183:1-3)

"சங்க காலத்தில் மக்கள் மேற்கொண்ட தொழில்களின் அடிப்படையில் மக்கள் வகைப்படுத்தப்பட்டனர். என்பதனை, தொழில்களில் சிறந்தது உழவு, அடுத்த நிலையில் ஆயர் அல்லது இடையரும், வேட்டுவர் அல்லது வேடரும் இருந்தனர். உழவருக்கு அடுத்தபடியிலுள்ளவர்கள் பொற்கொல்லர், கருமான், தச்சர், குயவர் முதலிய கலைத் தொழிலாளர் ஆயர்களுக்கு அடுத்த படியிலுள்ளவர்கள். அவர்களுக்கு அடுத்த படியுள்ளவர்கள் படையாட்சியர் அல்லது படைக்கலம் மேற்கொண்டவர்கள். வலையர் அல்லது மீன் தொழிலாளரும் புலையர் அல்லது தோட்டிகளும் கடைசிப் படியிலிருந்தார்கள்."[19] என்று கா. அப்பாத்துரை குறிப்படுகிறார்.

சங்க இலக்கியங்களில் குறிஞ்சி, முல்லை, மருதம், நெய்தல், பாலை என்னும் ஐந்திணை நிலங்களுடன் அவற்றின் உட்பிரிவு நிலங்களும் கூறப்பட்டுள்ளன. நிலத்தின் தன்மைக்கேற்ப வன்புலம், மென்புலம், களர்நிலம், உவர்நிலம் என வகைப்படுத்தப்பட்டுள்ள செய்தியினை அறிய முடிகின்றது.

வேளாண்மைக்குரிய நிலங்களாக வன்புலம் மற்றும் மென்புலம் பாகுப்படுத்தப்பட்டுள்ளது. வன்புலம் என்பது குறிஞ்சி, முல்லை திணைகளில் காணப்பட்ட நிலங்களைக் குறிக்கும். இவற்றில் புன்செய் நில வேளாண்மை நடைபெற்றது. மருதம், நெய்தல் திணைகள் மென்புல பகுப்பில் அடங்கும். இவற்றில் நன்செய் நில வேளாண்மை செய்யப்பட்டது. இதனை,

> **வன்புல நாடன் தரீஇய** (ஐங்.469:2)
>
> **அம்பு சேண் படுத்து வன்புலத்து உய்த்தென** (அகம்.309:3)
>
> **வன்புல நாடன்** (புறம்.172: 8)
>
> **மென்புலத்து வயல் உழவர்** (புறம்.395:1)
>
> **வன்புலம் தழீஇ மென்பால் தோறும்** (பதி.75:8)
>
> **மென்புல வைப்பின் நல் நாட்டுப் பொருந** (புறம்.42:18)

மென்பாலான் உடன் இணை (புறம்.384:1)

என்ற பாடல் வரிகள் காட்டுகின்றன.

1.5.1.1 குறிஞ்சி

குறிஞ்சியின் நிலவகைகளாக மலையும் மலைசார்ந்த பகுதியும் குறிப்பிடப்படுகின்றன. இந்நிலப் பகுதியில் குறிஞ்சிச் செடி மிகுதியாகக் காணப்பட்டதால் இதற்குக் குறிஞ்சி என்று பெயரிட்டனர். இங்கு வாழும் மக்களை குறவர், குறத்தி, எயினர், எயிற்றியர் என வழங்கினர். இயற்கையில் விளைந்த உணவுப் பொருள்களும், வேட்டையாடி கிடைத்த உணவுப் பொருட்களும் அவர்களது உணவாயின.

சங்க இலக்கியங்கள் தினை, ஐவன வெண்ணெல், புல்லரிசி, மூங்கிலரிசி, அவரை, கிழங்கு, தேன் மற்றும் வேட்டைப்பொருள்கள் இச் சமுதாயத்தின் அடிப்படை உணவுகளாக அமைந்தன எனக் குறிப்பிடுகின்றன. பாரியின் பறம்புமலை உழவரால் உழுது விதைக்கப்படாமல் மூங்கில்நெல், பலா, வள்ளிக் கிழங்கு, தேன் ஆகிய உணவுப் பொருட்களைப் பெறும் அளவிற்கு இயற்கை வளத்தினை உடையது என்கிறார் கபிலர். மேலும்,

குறுங்கதிர்த் தோரை நெடுங்கால் ஐயவி
ஐவன வெண்ணெலொடு அரில்கொள்பு நீடி
இஞ்சி, மஞ்சள் பைங்கறி பிறவும் (மது.287-289)

உழவர் உழாதன நான்கு பயன் உடைத்தே
ஒன்றே, சிறியிலை வெதிரின் நெல் விளையும்மே,
இரண்டே, தீம் சுளைப் பலவின் பழம் ஊழ்க்கும்மே,
மூன்றே, கொழுங்கொடி வள்ளிக் கிழங்கு வீழ்க்கும்மே,
நான்கே, அணிநிற ஓரி பாய்தலின் மீது அழிந்து
திணி நெடுங்குன்றம் தேன் சொரியும்மே (புறம்.109:3-8)

என்ற பாடல் வரிகள் மேற்கண்ட கருத்தினை அரண் செய்யும் வகையில் அமைகின்றன.

குறிஞ்சி நில மலைப்பகுதி பயிர் செய்வதற்கு ஏற்ற பகுதியாக இல்லாததால் தேன் எடுத்தல், கிழங்கு அகழ்தல், தினை விதைத்தல், புனங்காத்தல், வேட்டையாடுதல் போன்ற தொழில்கள் செய்யப்பட்டன. குரங்குகளால் கூட ஏற முடியாத உயர்ந்த மலையில் அமைந்த தேன் கூட்டினை எடுக்க, ஏணியின் துணைக்கொண்டு தேன் சேகரித்துள்ளனர். காட்டில் உள்ள தவளை, முயல், பன்றி, ஈயல் முதலிய விலங்குகளை

வேட்டையாடி அதன் இறைச்சியினை உணவாக உட்கொண்டு வாழ்ந்த வாழ்க்கை முறையினை நற்றிணையில் காண முடிகிறது.

கலை கையற்ற காண்பு இன்நெடுவரை
நிலை பெய்து இட்ட மால்பு நெறி ஆக
பெரும்பயன் தொடுத்த தேம் கொள் கொள்கை (மலை.315-317)

அறை உறு தீம்தேன் குறவர் அறுப்ப (அகம்.322:12)

உடும்பு கொலிஇ, வரிநுணல் அகழ்ந்து
நெடுங் கோட்டுப் புற்றத்து ஈயல் கெண்டி
எல்லு முயல் எறிந்த வேட்டுவன் (நற்.59:1- 3)

என்ற பாடல் வரிகள் காட்டுகின்றன.

1.5.1.1.1 புனம்

மலைச் சாரலிலுள்ள கொல்லை நிலப்பகுதியினைப் 'புனம்' என்று வழங்கினர். புதியதாக உருவாக்கப்பட்ட கொல்லை நிலப் பகுதியினை 'இதை' என்னும் பெயரில் வழங்கியதை அகநானூறு குறிப்பிடுகிறது. மேலும்,

இதைப்புன வரகின் அவைப்பு மாண் அரிசியொடு (அகம்.394:3)
ஏர் பரந்தனவால் புனமே (ஐங்.417:2)
ஈரம்பட்ட செவ்விப் பைம் புனத்து (குறு.131:4)
இருவி நீர் புனம் கண்டும் (ஐங்.284:3)
கரிபுனம் மயக்கிய அகன்கண் கொல்லை (புறம்.159:16)

என்ற பாடல் வரிகளும் காட்டுகின்றன.

1.5.1.1.2 முதை

குறிஞ்சியின் பழைய நிலத்தினை 'முதை' என்னும் பெயரில் அழைத்தனர். 'முதை' என்றால் நீண்ட காலமாய்ப் பயிரிடப்படாத நிலம் என்று பொருள். நற்றிணையில் 'முதையல்' என்பது பழங்கொல்லை என்னும் பொருளில் சுட்டப் பெற்றுள்ளது. மேலும்,

முதைச்சுவல் கிளைத்த பூழி (நற்.389:9)

முதைச் சுவற் கலித்த மூரிச் செந்தினை (அகம்.88:1)

விதையர் கொன்ற முதையல் பூழி (நற்.121:1)

முதைச் சுவற் கலித்த முற்றா இளம்புல் (குறு.204:3)

என்று வேறுபல பாடல்களும் முதையினைக் குறிக்கின்றன.

1.5.1.1.3 புன்புலம்

புன்புலம் என்பது தினை, வரகு முதலான புன்செய்ப் பயிர்கள் விளையும் நிலங்களைக் குறிக்கும். சங்க இலக்கிங்களில் 'துடவை' என்பது தினைப் புனத்தையும் 'முதைப்புனம்' என்பது முற்றிய தினைப் புனத்தையும் குறிக்கப் பயன்படுத்தப்பட்டுள்ளது. இதனை,

வித்தி வான் நோக்கும் புன்புலம் (புறம்.18:24)
புன்புல மயக்கத்து விளைந்தன தினையே (ஐங்.260:4)
புன்புலம் வித்தும் வன் கை வினைஞர் (பதி.58:15)
புன்புலம் வித்திய புனவர் புணர்ந்து (ஐங்.246:3)
புன்புலம் தழீஇய பொறை முதல் சிறுகுடி (அகம்.284:7)
புன்புலத்து அமன்ற சிறியிலை நெருஞ்சி (குறு.202:2)
புனவன் துடவைப் பொன்போல் சிறுதினை (குறு.133:1)
கடவை மிடைந்த துடவை அம் சிறுதினை (குறு.392:4)
முதைப்புன காவலர் நினைத்திருந்து ஊதும் (அகம்.94:10)

என்ற வரிகள் வழி பெறலாம்.

1.5.1.1.4 படப்பை

சங்க இலக்கியங்களில் குறிஞ்சி நிலப் பகுதியில் வீட்டின் அருகேயுள்ள மலைப்புறத் தோட்டத்தினைக் குறிக்க படப்பை என்ற சொல்லைப் பயன்படுத்தியுள்ளனர். இதனை,

.... எம் படப்பைக்
கொடுந்தேன் இழைத்த கோடு உயர் நெடுவரை (அகம்.18:13-14)
மஞ்சள் முன்றில் மணம் நாறு படப்பை (பெரும்.354)
கலி சூழ் படப்பை (பட்டி.32)
பூக்கெழு படப்பைச் சாய்க்காட்டு அன்ன (நற்.73:9)
கழி சூழ் படப்பை காண்ட வாயில் (நற்.38:7)
அன்னாய் வாழி வேண்டு அன்னை நம் படப்பைத்
தேன் மயங்கு பாலினும் (ஐங்.203:1-2)

என்ற வரிகள் காட்டுகின்றன.

1.5.1.2 முல்லை

முல்லை என்பது காடுகள் நிறைந்த பகுதியினைக் குறிக்கும். இந்நிலத்தில் முல்லைக் கொடிகள் பெருகியுளதால் முல்லையென வழங்கப் பெற்றது. இங்கு வாழும் மக்கள் ஆயர், ஆய்ச்சியர், இடையர், கோவலர் என்று அழைக்கப்பெற்றனர். புன்செய் நிலங்களில் விதைகளை விதைத்தும், ஆடு மாடுகளை வளர்த்தும் அவற்றில் இருந்து கிடைக்கும் பால் முதலான பொருட்களை உணவாக உட்கொண்டனர்.

முல்லை நில மக்கள் நிரை மேய்த்தல், வரகு விளைவித்தல் போன்ற தொழில்களை மேற்கொண்டனர். காட்டின் பசுமை வளமானது முல்லை நில மக்கள் ஆனிரைகளை வளர்க்க உறுதுணையாக அமைந்தது. முல்லை நில வாழ்வு கால்நடைப் பொருளாதாரத்தை அடிப்படையாகக் கொண்டது.

சங்க காலத்தில் ஆனிரைகள் பொக்கிஷமாகக் கருதப்பட்டன. இதனை, "அக்காலத்தில் செல்வப்பொருளாக மாடு அமைந்த காரணத்தினாலேயே அது சமுதாயத்திலே போருக்குக் காலாயமைந்தது. பசுவைக் கவருவோரும், கவருவோரைத் தடுக்க முனைவோரும் மூர்க்கமான போரில் ஈடுபட்டனர்"[20] என க. கைலாசபதி ஆனிரைகளின் செல்வாக்கினை விளக்குகிறார்.

கால்நடை வளர்ப்பில் பெண்களின் பங்கை விட ஆண்களின் பங்கே அதிகமாக இருந்தது. மேய்ச்சலுக்காகக் கால்நடைகளைத் தொலைவிடங்களுக்கு ஓட்டிச் செல்வது, இரவு நேரங்களில் காவல் காப்பது முதலிய வேலைகளை ஆண்களே செய்தனர். கோவலர்கள் ஆனிரைகளை மேய்ப்பதை அன்றி வேறு தொழிலை அறியாதவர்கள் என நற்றிணையில் குறிப்பிடப்படுகிறது.

உரும் இசை அறியாச் சிறு செந்நாவின்
ஈர்மணி இன்குரல் ஊர் நணி இயம்ப
பல் ஆ தந்த கல்லாக் கோவலர் (நற்.364:7-9)

மகளிர் பால்கறத்தல், தயிர் கடைதல், மோர் விற்றல் போன்ற தொழில்களில் ஈடுபட்டனர். நெய் விற்ற விலைக்கு பசும்பொன்னை விரும்பி வாங்காமல், எருமையும், நல்ல பசுக்களையும் அவற்றின் கன்றுகளோடு வாங்கினர் என்ற பெரும்பாணாற்றுப்படை செய்தியின் வாயிலாக அக்காலத்தில் பொன்னை விட மதிப்பு மிக்கதாக ஆனிரைகள்

விளங்கியதை உணர முடிகிறது. தயிர்ப் பானையின் முடை நாற்றம் தீர விளம்பழத்தினை இட்டு வைத்த அறிவு நுட்பத்தினை நற்றிணையில் காண முடிகிறது.

மன்ற எருமை மலர் தலைக்காரன்
இன்தீம் பாற்பயம் கொண்மார் (நற்.80:1-2)

நெய் விலைக் கட்டிப் பசும்பொன் கொள்ளாள்
எருமை நல் ஆன், கரு நாகு பெறூ உம் (பெரும்.164-165)

விளம்பழம் கமழும் கமஞ்சூற் குழிசிப்
பாசம் தின்ற தேய்கால் மத்தம் (நற்.12:1-2)

முல்லை நிலத்தின் உட்பிரிவுகளாக புறவு, முரம்பு, விடுநிலம், இறும்பு போன்ற நிலங்களைச் சங்க இலக்கியங்கள் சுட்டுகின்றன.

1.5.1.2.1 புறவு

முல்லை நிலச் சிறுகாடுகளைப் புறவு என்று வழங்கினர். இதனை,

முல்லை சான்ற முல்லை அம் புறவின் (சிறுபாண்.169)
கண்ணியின் மலரும் தண்நறும் புறவில் (அகம்.34:2)
புறவு அணி கொண்ட பூநாறு கடத்திடை (நற்.48:5)
காடே கடவுள் மேன புறவே (பதி13.:20)
முல்லை சான்ற புறவு அணிந்து (மது.285)
புயற் புனிறு போகிய, பூமலி புறவின் (மலை.120)
கான்யாறு தழீஇய அகல் நெடும் புறவில் (முல்லை.24)
நல் புறவின் நடை முனையின் (பொருநர்.202)

என்ற வரிகள் சித்தரிக்கின்றன.

1.5.1.2.2 முரம்பு

முல்லை நிலத்தில் காணப்படும் மண் வகைகளில் முரம்பும் ஒன்றாகும். இதில் பரற்கற்கள் நிறைந்து காணப்பட்டன. இந்நிலம் வேளாண்மைக்கு ஏற்றதன்று. இதனை,

சேண்பரல் முரம்பின் ஈர்ம் படைக் கொங்கர் (பதி.77:10)
முரம்பு கண் உடைத்த பரல் அவற் போழ்வில் (மலை.198)

செம்பரல் முரம்பின் (பதி.66:18)

முரம்பு சேர் சிறுகுடி (நற்.33:2)

மரம் புல்லென்ற முரம்பு உயர் நனந்தலை (அகம்.67:4)

வன் பரல் முரம்பின் நேமி அதிர (நற்.394:5)

என்ற வரிகள் தெரிவிக்கின்றன.

1.5.1.2.3 விடுநிலம்

பயிர்கள் விளையாத நிலங்களைக் கால்நடைகளின் மேய்ச்சலுக்கென ஊர் மக்களால் பொதுவாக விடப்படும். இந்நிலத்தினை விடுநிலம் என்பர். சங்க இலக்கியங்கள் இந்நிலத்தினை வியன்புலம், மேய்புலம் என வழங்குகின்றன. 'கரம்பை' என்பது தரிசு நிலம். வறண்ட களிமண் நிறைந்தது. கரம்பையும் விடுநிலமாக விடப்படும். இவற்றில் புற்கள் நிறைந்து இருக்கும் . கோவலர்கள் தங்களது ஆனிரைகளை இந்நிலத்தில் மேய விடுவர். இதனை,

வியன்புலம் படர்ந்த பல் ஆ நெடு ஏறு (புறம்.339:1)

தொழுவினுள் கொண்ட ஏறு எல்லாம் புலம்புக (கலி.104:60)

புலம்பு பயிர் அருந்த அண்ணல் ஏற்றொரு (குறு.344:3)

முல்லை வியன் புலம் பரப்பி கோவலர் (அகம்.14:7)

நிழத்த யானை மேய்புலம் படர (மது.303)

புல் ஆர் வியன்புலம் போகி (பெரும்.184)

விடுநிலக் கரம்பை விடர் அளை நிறைய (பதி.28:7)

முரம்பு கண் உடைய ஏகி கரம்பை (குறு.400:4)

என்ற வரிகள் காட்டுகின்றன.

1.5.1.2.4 இறும்பு

மரங்கள் உயரமாக அடர்ந்து வளர்ந்த காட்டுப்பகுதியினை இறும்பு என்று அழைத்தனர். மரங்கள் உயரமாக வளர்ந்திருக்கும் தோற்றம் முகிலைத் தழுவது போல காட்சியளிப்பதாகக் குறிப்பிடப்பட்டுள்ளது. இதனை,

வேய்பயில் இறும்பில் கோவலர் (நற்.267:7)

மஞ்சு தவிழ் இறும்பில் (நற்.154:4)

மா நிழற் பட்டமரம் பயில் இறும்பின் (மலை.271)

துயில் மடிந்தென்ன தூங்கு இருள் இறும்பின் (புறம்.126:7)

மரம் பயில் இறும்பின் ஆர்ப்ப (குறு.155:5)

என்ற வரிகள் விவரிக்கின்றன.

1.5.13 மருதம்

மருத நிலம் நிலவளமும் நீர்வளமும் நிறைந்த பகுதியாகும். வயலும் வயல் சார்ந்த இடமும் மருதமாகும். மருதம் என்னும் மரம் இந்நிலத்தில் பெருகி வளர்ந்ததால் இதனை மருதம் என வழங்கினார்கள். மருத நில மக்கள் உழவர், உழத்தியர், வேளாளர், களமர் என அழைக்கப்பட்டனர். நிலங்களைப் பண்படுத்தியும், எருது முதலிய விலங்குகளைத் தொழில்களில் பழக்கியும் உழவுத் தொழிலின் மூலம் உணவுப்பொருட்களை விளைவித்தனர்.

உலகிலுள்ள மக்களின் உணவுப் பசியினைத் தீர்க்கும் உழவுத் தொழிலை மேற்கொள்ளும் பகுதியாக மருதநிலப்பகுதி விளங்கியது. மருத நிலப்பகுதி நிலவளமும், நீர்வளமும் நிறைந்த பகுதியாக இருந்ததால், மருத நில சமூகமானது பசி என்பதே என்னவென்று அறியாத பகுதியாக சங்க இலக்கியங்களில் சுட்டப்பெற்றுள்ளதைக் கீழ்கண்ட பாடல்களின் வழி காணமுடிகின்றன.

தொல்பசி அறியாத் துளங்கா இருக்கை
மல்லற் பேரூர் (பெரும்.253-254)
பசி என அறியாப் பணைபயில் இருக்கை (அகம்.91:14)

மருத நிலப் பகுதியினைச் சுற்றிலும் பசுமையான நீர் வளமிக்க வயல்கள் நிறைந்து காணப்படும். அவற்றைப் பழனம், செறு, கழனி, தண்ணடை, பணை எனப் பலவிதமான பெயர்களிட்டு அழைத்தனர். இதனை , "விளைநிலம் சிறு சிறு அளவினதாகப் பிரிக்கப்படும். அவ்வாறு பிரிக்கப்பட்ட பகுதி வயல், செய், அகணி, கம்பலை, கழனி, கைதை, கோட்டம், செறு, தடி. பணை, பண்ணை, பழனம், பாலை, புலம் என்றெல்லாம் அழைக்கப்பெறும். அதனினும் சிறியது குண்டில், பாத்தி எனப்படும். வயலைக் குறிக்க இவ்வளவு பெயர்கள் இருப்பது, உழவு தான் மக்களின் தலையாய தொழில் என்பதை உணர்த்தும்."21 என மருதநில விளை நிலங்களைப் புலவர் . கா. கோவிந்தன் வகைப்படுத்துகிறார்.

1.5.1.3.1 பழனம்

மருத நிலத்தில் நெல்வயலைப் பழனம் என்று அழைத்தனர். நெல் வயல்களில் (பழனம்) ஆம்பல், தாமரை முதலிய மலர்களும், மீன், ஆமை போன்ற உயிரினங்களும் காணப்பட்டதனை சங்க இலக்கியங்களின் வாயிலாக அறிய முடிகிறது.

கண்மலி பழனம் கமழத்துழைஇ (மலை.454)

பழனத் தாமரை பனிமலர் முணைஇ (நற்.260:2)
ஆம்பல் அமன்ற தீம் பெரும் பழனத்து (நற்.200:6)
சுடர்ப் பூந்தாமரை நீர்முதிர் பழனத்து (அகம்.6:16)
நீர் முதிர் பழனத்து மீன் உடன் இரிய (அகம்.46:4)
பழனயாமை பசுவெயில் கொள்ளும் (அகம்.306:7)
பன்மலர்ப் பழனத்த பாசடைத்த தாமரை (கலி.78:1)
பழன உழவர் பாய்புனல் பரந்தந்து (பரி.7:34)

1.5.1.3.2 செறு

நீர் நிறைந்த சேற்று வயல்களைச் செறு என வழங்கினர்.

செந்நெல் அம்செறுவில் கதிர் கொண்டு (ஐங்27:1)
நூறு செறு ஆயினும், தமித்துப் புக்கு உணினே
வாய் புகுவதனினும் கால்பெரிது கெடுக்கும் (புறம்.184:2-3)
கரந்தை அம் செறுவின் பெயர்க்கும் (புறம்.340:8)
செறுவே - விடுமலர் சுமந்து, பூ நீர் நிறைதலின் (பரி.16:11)

1.5.1.3.3 தண்ணடை

தண்ணடையும் மருத நிலப் பாகுபாட்டில் அமைகிறது.

தண்ணடை பெறுதல் யாவது? படினே (புறம்.287:10)
பெருநீர் மேவல் தண்ணடை எருமை (புறம்.297:1)
தண்ணடை நல்கல் வேந்தர்க்குக்கடனே (புறம்.312:4)
தண்ணடை தழீஇய கொடி நுடங்கு ஆர் எயில் (அகம்.84:14)

1.5.1.3.4 கழனி

நெல், கரும்பு முதலிய பயிர்கள் முற்றி விளைந்த வயல்களைக் கழனி என்றனர். இதனை,

விரிபூங் கரும்பின் கழனி புல்லென (பதி.13:13)
முடந்தை நெல்லின் கழை அமல், கழனி (பதி.32:13)
இறங்குகதிர் அலமரு கழனியும் (புறம்.49:5)
நீடு கதிர்க் கழனிக் சூடு தடுமாறும் (புறம்.61:7)
கழனி அம் படப்பைக் காஞ்சி ஊர (குறு.127:3)

என்ற வரிகள் காட்டுகின்றன.

1.5.1.3.5 பணை

நீர்வளமும் நிலவளமும் நிறைந்த மருதநிலப் பாகுபாட்டில் பணையும் இடம் பெறுகின்றது.

மருதம் சான்ற மருதத் தண் பணை (சிறுபாண்.186)
இழிபு அறியாப் பெருந் தண் பணை (மது.154)
தண்பனை தழீஇய தளரா இருக்கை (பொருநர்.169)
நன்பல உடைத்து அவன் தண்பணை நாடே (மலை.453)
செழும்பல இருந்த கொழும்பல் தண்பணை (பதி.90:46)
மென்புனல் வைப்பின் இத்தண்பணை ஊரே (புறம்.341:19)

1.5.1.4. நெய்தல்

கடலாலும், மணலாலும் சூழ்ந்தப் பகுதியினை நெய்தல் நிலம் என்றனர். நெய்தல் என்னும் கொடி பெருகி வளர்ந்துள்ளதால் இந்நிலப் பகுதிக்கு நெய்தல் என்னும் பெயர் வழங்குவதாயிற்று. இங்கு வாழும் மக்களை உமணர், உமட்டியர், பரதவர், மீன்வேட்டுவர் என அழைத்தனர். கடலோரத்தில் குடில் அமைத்துக்கொண்டு கடலில் மீன்பிடித்தும், உப்பு விளைவித்தும் அவற்றை விற்று வாழும் வாழ்வினைத் தொழிலாகக் கொண்டவர்கள்.

நெய்தல் நில மக்கள் கடல்வளத்தை அடிப்படையாகக் கொண்டே வாழ்ந்தனர். இவர்களின் முக்கியமான தொழில்களாக மீன் பிடித்தலும், உப்பு விளைவித்தலும் இருந்தது. சங்க காலத்தில் பரதவர்கள் மீன்களைப் பிடிக்கக் குறுகிய கண்களையுடைய வலைகளையும் கயிறு கட்டப்பெற்ற தூண்டில் கோலினையும் பயன்படுத்தியுள்ளனர்.

பகுவாய் வராஅல் பல்வரி இரும் போத்துக்
கொடுவாய் இரும்பின் கோள் இரை துற்றி (அகம்.36:1-2)

நாண்கொள் நுண்கோலின் மீன்கொள் பாண்மகள்
தான் புனல் அடைகரைப் படுத்த வரா அல் (அகம்.216:1-2)

கோள் வால் பாண்மகள் தலைவலித்து யாத்த
நெடுங்கழைத் தூண்டில் நடுங்க நாண்கொளீஇ
(பெரும். 284-285)

நாள்வலை முகந்த கோள்வல் பரதவர்
நுணங்கு மணல் ஆங்கண் பெய்ம்மார்
பறிகொள் கொள்ளையர் மறுக (அகம்.300:1-3)

கொடுந்தொழில் முகந்த செங்கோல் அவ்வலை (அகம்.60:2)

சங்க காலத்தில் (ஈராயிரம் ஆண்டுகளுக்கு முன்பு) மீனவர்கள் மதிநிறை நாள் (பௌர்ணமி) மற்றும் மதிமறை நாளில் (அமாவாசை) கடலில் மீன்பிடிக்கச் செல்வதில்லை என்ற மரபினைப் பட்டினப்பாலை பதிவு செய்துள்ளது. இம் மரபு இன்றளவும் பின்பற்றப்படும் வழக்கமாக இருப்பது கருதத்தக்கது.

பாய் இரும் பனிக்கடல் வேட்டம் செல்லாது
உவவு மடிந்து உண்டு ஆடியும் (பட்டி.92-93)

கடற்கரையோரத்தில் வாழும் பரதவமக்கள் பெரிய உப்பங்கழியான வயலிலே வெண்ணிறக் கல் உப்பினை உழாமலேயே விளைவித்தனர். நற்றிணையில் உப்பு விளைவித்தல் என்பது 'வானம் வேண்டா உழவு' மழையை எதிபாராது செய்யும் வேளாண்மை என சிறப்பிக்கப்பட்டுள்ளது.

பெருங்கடல் வேட்டத்துச் சிறுகுடிப் பரதவர்
இருங்கழிச் செறுவின் உழாஅது செய்த
வெண்கல் உப்பின் கொள்ளை சாற்றி (அகம்.140:1-3)

இருங்கழிச் செறுவின் தீம்புளி வெள் உப்பு
பரந்து ஓங்கு வரைப்பின் வன்கைத் திமிலர் (மது.318-319)

நேர்கண் சிறுதடி நீரின் மாற்றி
வானம் வேண்டா உழவின் அம் (நற்.254 :10-11)

நெய்தல் நிலத்தின் உட்பிரிவுகளாக எக்கர், கானல், செறு (உப்பு வயல்) போன்ற பகுதிகள் குறிப்பிடப்பட்டுள்ளன.

1.5.1.4.1. எக்கர்

கரை நெடுகிலும் குன்றினைப் போல் திரண்டு நிற்கும் மணல் திட்டுகள் எக்கர் எனப்படும். இவை இயற்கையாக அலைகளால் அடித்து வரப்பட்ட மணலாகவோ அல்லது செயற்கையாக மனிதனால் கொட்டப்பட்டு உருவாக்கப்படுவதாகவோ இருக்கலாம்.

மிக்கு வரும் இன் நீர்க் காவிரி
எக்கர் இட்ட மணலினும் பலவே (புறம்.43:22-23)

அடுவாழ் எக்கர் மணலினும் பலரே (மலை.556)
வடுஆழ் எக்கர் மணலினும் பலவே (புறம்.55:21)
எக்கர் ஞாழல் செருந்தியொடு கமழ (ஐங்.141:1)
எக்கர் ஞாழல் நறுமலர்ப் பெருஞ்சினை (ஐங்.150:1)

மட்டு அறல் நல்யாற்று எக்கர் (புறம்.177:10)
வையை வார் உயர் எக்கர் நுகர்ச்சியும் உள்ளார்கொல்
(கலி.27:19)
வாள்நிலா ஏய்க்கும் வயங்கு ஒளி எக்கர் மேல் (கலி.131:17)
உவறுநீர் உயர்எக்கர், அலவன்ஆடு அளைவரி (கலி.136:2)

1.5.1.4.2. கானல்

நெய்தல் நிலப்பகுதியில் காணப்பட்ட கடற்கரைச் சோலையினை கானல் என்று வழங்கினர். கடற்கரைச் சோலையில் தாழை போன்ற செடிகளும், ஞாழல் போன்ற மரங்களும் நிறைந்து காணப்பட்டன.

கமழும் தாழைக்கானல் அம் பெருந்துறை (பதி.55:5)
கானல் அம் சிறுகுடிக் கடல்மேம் பரதவர் (நற்.4:1)
கானல் அம் தொண்டிப் பொருநன் வென்வேல் (நற்.18:4)
மணிப்பூ முண்டகத்து மணல்மலி கானல் (மது. 96)
கானல் வெண்மணல் கடல் உலாய் நிமிர்தர (சிறுபாண்.150)
புலவு மணல் பூங்கானல் (பட்டி.94)
கல்அறை கடலும் கானலும் போலவும் (பரி.15:10)
கானல் ஞாழற் கவின்பெறும் தழையள் (ஐங்.191:3)
வண்டுபட மலர்ந்த தண் நறுங்கானல் (புறம்.24:10)

1.5.1.4.3. செறு

சங்க காலத்தில் உப்பளத்தினை 'இருங்கழி' என்றும், உப்பு பாத்தியினைச் 'செறு' என்றும் வழங்கியுள்ளனர்.

இருங்கழிச் செறுவின் தீம்புளி வெள்உப்பு (மது.318)
இருங்கழிச் செறுவின் உழாஅது செய்த (அகம்.140:2)
இருங்கழிச் செறுவின் வெள்உப்பு விளையும் (நற்.311:4)
ஓதம் சென்ற உப்புடைச் செறுவில் (நற்.211:2)

1.5.1.5.பாலை

பாலைக்கென தனிநிலம் கிடையாது. பண்டைக் காலத்தில் எல்லா பருவத்திலும் பாலையாகவே விளங்கும் நிலப்பகுதி இல்லை. ஆதலால் பாலை நிலம் எனத் தனியே ஒரு பிரிவினை வகுத்துக் கொள்ளவில்லை. குறிஞ்சியும், முல்லையும் வறட்சியின் காரணமாக திரிந்த பகுதி பாலை எனப்பட்டது. இதனை,

"முல்லையும் குறிஞ்சியும் முறைமையிற் றிரிந்து
நல்லியல் பிழந்து நடுங்கு துயர் உறுத்தப்
பாலை என்பதோர் படிவம் கொள்ளும்."[22]

என்ற வரிகள் தெளிவுபடுத்தும்.

பாலை நிலத்தில் வெப்பம் மிகுதியால் மரம், செடிகொடிகள் கரிந்துபோகும் தன்மையினை உடையது. எனவே எந்த பயிர் வகைகளும் விளைவதில்லை. இங்கு வாழ்பவர் உழவு முதலிய தொழில்களுள் ஒன்றையும் செய்தற்கு வசதியில்லாமையால் வேட்டையாடுதல், வழிச் செல்லுவோரை வருத்தி பொருள்களைப் பறித்தல், ஆநிரைகளைக் கவர்தல் போன்ற தொழில்களில் ஈடுபட்டு வாழ்வினை நடத்தினர்.

மரந்தலை கரிந்து நிலம் பயம் விட
அலங்கு கதிர் வேய்ந்த அழல்திகழ் நனந்தலை (அகம்.169:1-2)

பாலை நில மக்கள் உழவர்களின் ஏர்த் தொழிலினைப் போன்று, களவுத் தொழிலை வாழ்க்கைத் தொழிலாகக் கொண்டு வாழ்ந்தனர் என்னும் பெரும்பாணாற்றுப்படை வரிகளின் வாயிலாக, பாலை நில மக்கள் வாழ்வில் களவுத்

தொழில் என்பது எவ்வளவு அத்தியவசியமானது என்பதை உணரலாம். ஆறலைக் கள்வர்கள் சிவந்த துவர் ஆடையினையும், சிலை மரத்தால் செய்த வில் அம்புகளையும் கொண்டு இருந்தனர். இரவு நேரங்களில் ஆநிரைகளைக் கவர்ந்து, பின்னர் தமக்குள் பங்கிட்டு கொள்வர். ஆறலைக் கள்வர்கள் குறித்த செய்திகள் சங்க இலக்கியங்களில் பலவிடங்களிலும் காணக்கிடைக்கின்றன.

அத்தம் செல்வோர் அலறத் தாக்கி
கைப்பொருள் வெளவும் களவு ஏர் வாழ்க்கை (பெரும்.39-40)

சிலைவிற் பகழிச் செந்துவர் ஆடைக்
கொலைவில் எயினர் (ஐங்.363:1-2)

இரவுக் குறும்பு அலற நூறி நிரை பகுத்து
இருங்கல் முருக்கர்த் திற்றி கொண்டும்
கொலைவில் ஆடவர் போல (அகம்.97:4-6)

1.5.1.5.1. களர்நிலம்

பாலைக்குரிய நிலமாக களர்நிலம் குறிப்பிடப்படுகிறது. களர்நிலத்தில் எந்தவிதமான வேளாண் பயிர்களும். விளைவதில்லை. நிலங்களில் உப்புப்பூத்து காணப்படும். அதனால் இதனை உவர்நிலம் என்றும் வழங்குவர். களர்நிலத்தில் கள்ளி, ஈந்து போன்ற வறண்ட நிலத்தாவரங்கள் நிறைந்து இருக்கும்.

சுடுமண் தசும்பின் மத்தம் தின்ற
பிறவா வெண்ணெய் உருப்பு இடந்தன்ன
உவர்ஓமை அக்காட்டு (நற்.84:6-7)

கருங்களி ஈந்தின் வெண்புறக் களரி (நற்.126:2)

கள்ளி போகிய களரி அம் பறந்தலை (புறம்.237:13)
கள்ளி நிழற் கடவுள் வாழ்தி (புறம்.260:4-5)

அதள் எரிந்தன்ன நெடு வெண் களரின் (புறம்.193:1)

வளமழை பொழிந்த வால்நிறக் களரி (அகம்.344:1)

1.6. நிலம் உருவாக்கல்

வேளாண்மைக்கு அடித்தளமாய் அமைவது நிலமாகும். பண்டைத் தமிழர்கள் மண்ணின் தன்மைக்கேற்ப பயிர்களைப் பயிரிட்டனர். மண்ணில் தாதுக்கள் நிறைந்த நிலத்தினையே தேர்ந்தெடுத்து வேளாண்மை செய்தனர். மக்கள் தொகை பெருக பெருக உணவின் தேவையும் அதிகரித்தது. அதற்காகப் பயிரிடப்பட வேண்டிய நிலத்தின் அளவும் அதிகமாக தேவைப்பட்டது. எனவே காடு, மலைகளை அழித்து புதிய விளைநிலங்களை உருவாக்க வேண்டிய கட்டாயச் சூழல் ஏற்பட்டது.

சங்க காலத்தில் நிலம் உருவாக்கல் என்பது இருவிதமான முறைகளில் நடைப்பெற்றன. ஒன்று இயற்கையாக காட்டுத்தீ போன்ற நிகழ்வுகளால் காடுகள் அழிக்கப்பட்டன. மற்றொன்று மனிதர்களால் காடுகள் தீயிட்டு கொளுத்தப்பட்டும், மரங்கள் வெட்டப்பட்டும் நிலங்கள் உருவாக்கப்பட்டன.

1.6.1. இயற்கைக் காரணிகள்

காடுகளில் கோடைக்காற்றால் காட்டுத்தீ பரவுதல் என்பது இயல்பான ஒன்றாகும். கோடைக் காலங்களில் வெப்பம் மிகுதியால் காடுகளிலுள்ள மரங்கள் ஒன்றோடொன்று உராய்ந்து இயற்கையாக தீப்பற்றி எரிந்து சாம்பலாயின. சூரியனின் கொடிய வெப்பத்தால் மலையில் உள்ள இடங்கள் எல்லாம் காட்டுத்தீ பரவி வெம்மையைச் செய்ததென கலித்தொகையும், காட்டில் மரங்கள் எல்லாம் எரிந்து போனதால் காட்டின் இயற்கை வளம் குன்றியதென நற்றிணையும் காட்டுத்தீயின் கொடுமையினைக் குறிப்பிடுகின்றன.

> **கனைகதிர் தெறுதலின், கருத்து எழுந்த காம்புத்தீ**
> **மலை பரந்து தலைக்கொண்டு முழங்கிய முழங்கு அழல்**
> **மயங்கு அதர் மறுகலின், மலை தலைக் கொண்டன (கலி.150:3-5)**

> **காடே, நிழல்கவின் இழந்த அழல்கவர் மரத்த (நற்.256:3)**

> **பரந்து படுகூர் எரிகானம் நைப்ப**
> **மரம் தீயுற்ற மகிழ்தலை அம்காட்டு (நற்.177:1-2)**

> **ஓடு எரி நடந்த வைப்பின்**
> **கோடு உயர் பிறங்கல் மலை இறந்தோரே (ஐங்.318:4-5)**

கனைஎரி நிகழ்ந்த இலை அம் காட்டு (அகம்.379:19)
எரி கவர்பு உண்ட கரிபுறப் பெருநிலம் (அகம்.233:3)
அழல் மேய்ந்து உண்ட நிழல்மாய் இயவின்
வறல் மரத்து அன்ன கவை மருப்பு எழுற்கலை (அகம்.395:7-8)

காடுகளில் மரங்கள் இயல்பாக ஒன்றோடொன்று உராய்வதால் காட்டுத் தீ தோன்றுதல் என்பது இயல்பான நிகழ்வாகும். நன்கு முற்றி வளர்ந்த மூங்கில்கள் ஒன்றோடொன்று உராய்ந்தால் தீப்பொறிகள் தோன்றி சருகுகள் மறையும் வண்ணம் தீ மூண்டெழுந்தது. அங்கு வளர்ந்திருந்த ஊகம் புற்களின் மீது காற்று சுழன்றடித்து தீயினைக் காடு முழுவதும் பரவச் செய்ததென, காடுகளில் இயல்பாகத் தோன்றி தீ பரவும் விதத்தினை அகநானூறு பதிவு செய்துள்ளது.

ஒலிகழை பிசைந்த ஞெலிசொரி ஒண்பொறி
படு ஞெமல் புதையப் பொத்தி, நெடுநிலை
முளிபுல் மீமிசை வளி சுழற்றுறா அக்
காடு கவர் பெருந்தீ ஓடுவயின் ஓடலின் (அகம்.39:6-9)

அலங்கு கழை நரலத் தாக்கி விலங்கு எழுந்து
கடுவளி உருத்திய கொறவிடு கூர் எரி
விடர்முகை அடுக்கம் பாய்தலின் (அகம்.47:4-6)

1.6.2. செயற்கைக் காரணிகள்

மக்கள் தொகைப் பெருக்கமும், உணவுப் பற்றாக்குறையும் கூடுதலான நிலத்தைச் சாகுபடிக்குக் கொண்டுவர மனிதனைத் தூண்டின. காட்டையும், மலைகளையும் அழித்துத் தான் நிலத்தைப் பயன்பாட்டுக்குக் கொண்டு வரமுடியும் என்பதை மனிதனுக்கு அனுபவம் உணர்த்தியது. காட்டை வெட்டி அழிப்பதற்கு அவனிடம் கருவிகள் எதுவுமில்லை. அதனால் புதர் மண்டி கிடந்த நிலங்களைத் தீயிட்டு அழித்தான்.

பண்டைத் தமிழர்கள் காடுகளை அழித்து நிலத்தினைச் சாகுபடிக்கு ஏற்றதாகத் திருத்திப் பண்படுத்தினர். இம்முறையே நிலச்சீர்திருத்தம் (Reclamation) எனப்படுகிறது. சங்க காலத்தில் சோழ நாட்டில் காடாக உள்ள இடங்களை அழித்து மக்கள் வாழும் நாடாக்கும் முயற்சிகளும், நீர்வளப் பெருக்க முயற்சிகளும் மேற்கொள்ளப்பட்டதைப் பட்டினப்பாலை காட்டுகிறது.

காடுகொன்று நாடாக்கி
குளம்தொட்டு வளம் பெருக்கி (பட்டி.283-284)

காடுகளிலுள்ள மரங்களை வெட்டி அவற்றை எரியூட்டி விளைநிலங்களாக மாற்றும் முறை Slash-and-burn method என்று அழைக்கப்படுகிறது. சங்க காலத்தில் இம்முறை குறிஞ்சி நிலப்பகுதிகளில் அதிகளவு மேற்கொள்ளப்பட்டுள்ளது. மரங்களை அழித்து விளைநிலங்களாக மாற்றும் முறையினை அகநானூறு 'இதை' என வழங்குகிறது. யா மற்றும் சந்தன மரங்களை வெட்டியழித்து பண்படுத்திய நிலங்களில் தினை, வரகு போன்ற பயிர்களைப் பயிரிட்ட முறையினை சங்க இலக்கியங்களில் காண முடிகிறது.

இதை முயல் புனவன் புகை நிழல் கடுக்கும் (அகம்.140:11)

கவைக்கதிர் வரகின் யாணர்ப் பைந்தாள்
முதைச்சுவல் மூழ்கிய கன்சுடுகுரு உப்புகை (அகம்.359:12-13)

யாஅம் கொன்ற மரம் சுட்டிய வில்
கரும்பு மருள் முதல பைந்தாள் செந்தினை (குறு.198:1-2)

நறுவிரை ஆரம் அற எறிந்து உழுத
உளைக் குரல் சிறுதினை (அகம்.338:3-4)

மரம் கொல் கானவன் புனம் துளர்த்து வித்திய
பிறங்கு குரல் இறடி காக்கும் (குறு.214:1-2)

எரிதின் கொல்லை இறைஞ்சிய ஏனல் (அகம்.288:5)
கடுபுன மருங்கில் கலித்த ஏனல் (குறு.291:1)

கரிபுனம் மயக்கிய அகன்காட் கொல்லை
ஐவனம் வித்தி மையுறக் கவினி (புறம்.159:16-17)

1.7. உழவுமுறைகள்

நிலங்களைக் கிளறிப் புழுதியாக்கினால் தான் வேளாண்மைக்குப் பயன்படுத்த முடியும் என்பதைக் காலமும் அனுபவமும் மனிதனுக்குக் கற்றுக் கொடுத்தன. பண்டைத்

தமிழர்கள் உழவில் அகல உழுதல், ஆழ உழுதல் என இருவகையான முறைகளைக் கையாண்டுள்ளனர். நிலங்களின் தன்மைகளுக்கேற்ப உழவு முறைகளை மேற்கொண்டனர். ஒருமுறை மட்டும் உழுதலை 'ஒருசால் உழவு' என்றும், இரண்டு முறை உழுதலை 'இரு சால் உழவு' என்றும், ஒன்றிற்கும் மேற்பட்டு பலமுறைகள் உழுதலை 'பல சால் உழவு' என்றும் வழங்கியுள்ளனர்.

மண்ணில் ஈரத்தன்மை உலர்வதற்கு முன் நிலங்களை உழுதனர். அவ்வாறு உழுதால் தான் நிலம் உழுவதற்கு எளிதாக இருக்கும் என்பதனை உணர்ந்திருந்தனர். ஈரநிலம் காய்வதற்கு முன் ஓர் ஏரினைக் கொண்டு நிலத்தினை உழ முயலும் உழவனின் நிலையினை குறுந்தொகையில் காணமுடிகிறது. இதன்வாயிலாக மண்ணின் ஈரபதத்தினை அடிப்படையாகக் கொண்டே உழுதல் தொழில் நடைபெற்றது என்பது புலனாகிறது. இதனை,

ஈரம்பட்ட செவ்விப் பைம்புனத்து
ஓர்ஏர் உழவன் போல (குறு.131:4-5)

மலை இடம் படுத்துக் கோட்டிய கொல்லைத்
தளிபதம் பெற்ற கான் உழுகுறவர் (நற்.209:1-2)

என்ற வரிகள் காட்டும்.

1.7.1. ஆழ உழுதல்

பண்டைத் தமிழர்கள் அகல உழுவதை விட ஆழ உழுவதே சிறந்தது என்பதை நன்கு உணர்ந்திருந்தனர். கலப்பையினைக் கொண்டு மண் நன்கு பிளவுபடுமாறு ஆழமாக உழுதனர். இரவில் மழை பொழிந்ததால் செம்மண் நிலம் உழுவதற்கான பதத்தினை அடைந்தது. ஆதலால் உழவர்கள் விடியற்காலை நேரத்தில் வயலின் இருபுறமும் மண் கீழ்மேலாக புரளும் படியாக ஏரினைக் கொண்டு ஆழமாக உழுத முறையினை அகநானூற்றில் காணமுடிகிறது.

பேர்உறை தலைஇய பெரும்புலர் வைகறை
ஏர்இடம் படுத்த இரு மறுப் பூழிப்
புறம்மாறு பெற்ற பூவல் ஈரத்து
ஊன் கிழித்தன்ன செஞ்சுவல் நெடுஞ்சால் (அகம்.194:14)

சங்க இலக்கியங்களில் நெல்வயல்களில் நடவு செய்வதற்கு முன்பும், அறுவடை செய்த பின்னரும் நடைபெறும் உழவுமுறைகள் குறித்த செய்திகள் காணக் கிடைக்கின்றன. நெற்கதிர்களை அறுவடை செய்த வயலில் அரிதாள்கள் காணப்படும். வயலில் அரிதாள்களை உடைய நிலம் பிளவுபடுமாறும், மண்கட்டிகள் பிறழும் படியாகவும் ஆழமாக அறுவடைக்குப்பின் உழுத முறையினை அகநானூறு பதிவு செய்துள்ளது.

நெடுநெல் அடைச்சிய கழனி ஏர் புகுத்து
குடுமிக் கட்டிய படப்பையொடு மிளிர
அரிகால் போழ்ந்த தெரிபகட்டு உழவர் (அகம்.41:4-6)

1.7.2. பலசால் உழவு

நிலத்தினை ஒன்றிக்கு மேற்பட்டுப் பல முறைகள் உழுதலைப் பலசால் உழவு முறை என்றழைத்தனர். இம்முறை மண்ணின் கடினத் தன்மையினை இலகுவாக்குவதற்கும், நீரினை மண் எளிதாக ஏற்றுக் கொள்ளுவதற்கும், வேர்கள் நன்கு தூர்விட்டு வளருவதற்கும் ஏற்ற வகையில் பலசால் உழவுமுறையினை மேற்கொண்டுள்ளனர். மழைநீரினை விளைநிலங்கள் ஏற்றுக்கொள்ளுமாறு செய்யப்பட்ட பலசால் உழவு முறையினை அகநானூறும், முல்லை நிலத்தில் கலப்பையின் கொழு மறையும் படி பலமுறை உழுத முறையினைப் புறநானூறும் காட்டுகின்றன.

சிறுபுறம் கவையினனாக உறுபெயர்
தண்துளிக்கு ஏற்ற பல உழு செஞ்செய் (அகம்.26:23-24)

கார்ப் பெயற் கலித்த பெரும்பாட்டு ஈரத்து
பூழி மயங்கப் பலவுழுது வித்தி (புறம்.120:2-3)

1.8. உழுக்கருவிகள்

உழவர்களுக்கு வேளாண்மைத் தொழிலில் நிலத்தினை உழுது பண்படுத்துவதற்குப் பயன்பட்ட கருவிகள் உழுக்கருவிகள் எனப்படும். சங்க இலக்கியங்களில் உழுதல் தொழிலுக்கு விலங்குகளும், கலப்பை, தளம்பு போன்ற கருவிகளும் பயன்படுத்தப்பட்டதற்கானச் சான்றுகள் காணப்படுகின்றன.

1.8.1. விலங்குகள்

பண்டைக்கால மனிதன் தமது உணவிற்காக விலங்குகள் நிலத்தினைத் தோண்டி கிளறிப் போட்ட நிலப்பகுதிகளில் விதைகளை விதைத்தான். அதன் பின்னரே

நிலங்களை உழுவதற்கான கருவிகளைக் கண்டுபிடித்து நிலங்களை உழ ஆரம்பித்தான். நிலங்களை உழுவதற்கு எருதுகள், எருமைகள், கழுதைகள் போன்ற விலங்குகளைப் பயன்படுத்தியதற்கான சான்றாதாரங்கள் சங்க இலக்கியங்களில் காணக்கிடைக்கின்றன.

பன்றிகள் தனது உணவிற்காக மண்ணினைக் கிளறிப் போட்டதால் அந்நிலம் கலப்பைக் கொண்டு உழ வேண்டாத நிலையில் இருந்தது. இலக்கியச் சான்றின் அடிப்படையில் பன்றிகளால் தோண்டப்பட்ட நிலங்களில் மீண்டும் உழவு செய்யாமல் அப்படியே வேளாண்மைக்குப் பயன்படுத்தியுள்ளமை வெளிப்படுகிறது.

கிழங்கு அகழ் கேழல் உழுத சிலம்பில்
தலைவிளை கானவர் கொய்தனர் பெயரும் (ஐங்.270:1-2)

களிறாடிய புல நாஞ்சிலாடா (பதி. 26:2)

பண்டைக் காலத்தில் தமிழர்கள் நிலத்தினை உழுவதற்கு எருதுகளைப் பயன்படுத்தினர். உழவிற்கான எருதுகளை நல்ல வலிமையுடையதாகத் தேர்ந்தெடுத்தனர். உழவில் ஈடுபடுகின்ற இரண்டு எருதுகளும் ஒரே சீராக ஓடாமலும், மெல்லப் போகாமலும் நடத்தல் வேண்டும். எனவே சங்கத் தமிழர்கள் உழவில் ஈடுபடுகின்ற எருதுகளை 'நடை நவில் பகடு' எனக் குறித்துள்ளனர். நிலங்களை உழுவதற்கு எருதுகள் மட்டும் அன்றி எருமைகளையும் பயன்படுத்தியுள்ளனர்.

ஈரமான பருவம் நீங்கும் முன்பு உழுவதற்கு எருதுகள் உதவக்கூடியது எனினும், எருதுகள் பலவற்றுள் அவற்றின் குணங்களை அறிந்து எருதுகளைத் தேர்ந்தெடுத்தனர் என்ற புறநானூற்று செய்தியின் வாயிலாக பண்டைத் தமிழர்கள் உழவிற்கான எருதுகளைத் தேர்வு செய்வதில் மிக நுட்பமான முறைகளைக் கைக்கொண்டுள்ளனர் என்பது தெளிவாகிறது. இதனை,

ஈரச் செவ்வி உதவின ஆயினும்
பல் எருத்துள்ளும் நல் எருது நோக்கி (புறம்.289:1-2)

நிலம் தண்ணென்று கானம் குழைப்ப
இனம் தேர் உழவர் இன்குரல் இயம்ப (அகம்.314:3-4)

புன்புலம் வித்தும் வன்கை வினைஞர்
சீருடைப் பல்பக டொலிப்பப் பூட்டி
நாஞ்சிலாடிய கொழு வழி மருங்கின்
அலங்கு கதிர் திருமணி பெறூஉம் (பதி.58:15-18)

தடமருப்பு எருமை பிணர்ச் சுவல் இரும் போத்து
....
நாட்தொழில் வருத்தம் வீட சேண்சினை
இருள் புனை மருதின் இன்நிழல் வதியும் (நற்.330:1-5)

மலை கண்டன்ன நிலை புணர் நிவப்பின்
பெருநெற் பல கூட்டு எருமை உழவ (நற். 60:2)

என்னும் பாடலடிகள் நிறுவுகின்றன.

சங்க காலத்தில் போரில் வெற்றி பெறும் மன்னர்கள் தோல்வியுறும் மன்னனின் விளை நிலங்களை அழித்தனர். வெண்மையான வாயினையுடைய தாழ்ந்த விலங்கினமான கழுதையை ஏரில் பூட்டி பகை மன்னரது நிலங்களைப் பாழ் செய்தனர். அவ்வாறு உழுத நிலத்தில் வறுமையின் அடையாளமாக வரகினையும், கொள்ளையும் விதைத்தனர்

வெள்வாய்க் கழுதைப் புல் இனம் பூட்டி
பாழ் செய்தனை (புறம்.15:2-3)

வெள்வாய்க் கழுதைப் புல்இனம் பூட்டி
வெள்ளை வரகும் கொள்ளும் வித்தும்
வைகல் உழவ (புறம்.392:9-11)

1.8.2. கலப்பை

பழங்காலத்தில் உழுதல் தொழிலுக்குப் பயன்படுத்தப்பட்ட கருவிகளில் முதன்மையானது கலப்பை ஆகும். கலப்பையினைச் சங்க இலக்கியங்கள் ஏர், உழுபடை, நாஞ்சில் என பல பெயர்களில் வழங்குகின்றன. பயிர்களின் வளர்ச்சிக்கு மிகவும் துணை புரிவன மேல் மண் ஆகும். மேல் மண் என்பது 22.5 செ.மீ (9 அங்குலம்) ஆழம் வரையுள்ள மண் ஆகும். இந்த மண் மிகவும் இலகுவாகவும், பயிருக்கு வேண்டிய நீரை எளிதில் எடுத்துச் சொல்லவும், உழவு செய்யவும் எளிதாக அமைந்திருக்கும். இதனை

உணர்ந்த பண்டைத் தமிழர்கள் கலப்பையின் துணைக்கொண்டு மண்ணைக் கிளறிப் புழுதியாக்கினர்.

நாஞ்சில் அல்லது படையும் அறியார் (புறம்.20:11)
ஏர் பரந்த வயல், நீர் பரந்த செறுவின் (புறம்.338:1)
பொருபடை தரூஉம் கொற்றமும் உழுபடை
ஊன்று சால் மருங்கின் ஈன்றதன் பயனே (புறம்.35:25-26)

கலப்பையின் அமைப்பானது வளைந்த வாயினை உடையதாக அமைந்திருந்தது. யானையின் தும்பிக்கை அம்புபட்ட புண்ணால் வெட்டப்பட்டு வீழ்ந்தது. வெட்டுப்பட்ட தும்பிக்கை நிலம் மீது விழுந்து புரளுவது கலப்பையின் செயலைப் போன்று இருந்ததாக உவமிக்கப்பட்டுள்ளது. சங்க இலக்கியங்களில் கலப்பையின் உருவத்திற்கு யானையின் தும்பிக்கை உவமிக்கப்படுவதிலிருந்து அக்கால கலப்பையின் அமைப்பு மற்றும் வலிமையினை உய்த்து உணர முடிகிறது.

பிடிவாய் அன்ன மடிவாய் நாஞ்சில் (பெரும்.198)
நிறன் உழும் வளைவாய் நாஞ்சிலோனும் (பரி.13:33)
வாய் வாங்கும் வளை நாஞ்சில் (பரி.1:5)
தூம்புடைத் தடக்கை வாயொடு துமிந்து
நாஞ்சில் ஒப்ப நிலம் மிசைப் புரள (புறம்.19:10-11)

சங்க இலக்கியங்கள் ஏர்த் தொழிலை மேற்கொள்பவரை 'ஏரின் வாழ்நர்', 'ஏரோர்' என்றும், சிறிய வகை ஏர்களைக் கொண்டு நிலத்தினை உழுகின்ற உழவர்களை 'சில் ஏராளர்' என்றும் குறிப்பிடுகின்றன.

ஏரின் வாழ்நர் பேர்இல் அரிவையர் (புறம்.33:4)
ஏரின் வாழ்நர் குடிமுறை புகாஅ (புறம்.375:6)
பல்விதை உழவின் சில் ஏராளர் (பதி.76:11)
ஏரோர்க்கு நிழன்ற கோலினை எனவும் (சிறுபாண்.233)

கலப்பையின் உழுகின்ற பகுதியாகிய நுனியில் கொழு என்னும் உறுப்பு அமைந்திருக்கும். கொழுவினை மண்ணில் நன்கு புதையுமாறு அழுத்தி உழுவார்கள். உழுத் தொழிலில் தொடர்ந்து பயன்படுத்தப்பட்டதால் முனை மழுங்கியது என்பதிலிருந்து கொழு இரும்பினால் ஆன கருவி என்று அறியலாம்.

கொல்லை உழுகொழு ஏற்ப்ப, பல்லே
எல்லையும் இரவும் ஊன்தின்று மழுங்கி (பொருநர்.117-118)

உடுப்பு முக முழுக்கொழு மூழ்க ஊன்றி (பெரும்.199)
நாஞ்சில் ஆடிய கொழு வழி மருங்கின் (பதி.58:17)

1.8.3. தளம்பு

பண்டைத் தமிழர்கள் நன்செய் நிலத்தினை உழுகின்ற பொழுது ஏற்படுகின்ற கட்டிகளை உடைக்க 'தளம்பு' என்ற ஒரு விதமான கருவியைப் பயன்படுத்தினர். தளம்பு என்பது சேற்றுக் கட்டிகளை உடைக்கும் கருவி ஆகும். நிலத்தினை உழுகின்ற போது வாளை மீன்கள் தளம்பின் இடையில் மாட்டி வெட்டுப்பட்டன என்பதிலிருந்து, தளம்பு இரும்பினால் தகடுகளாக வடிவமைக்கப்பட்ட ஒரு வித வேளாண் கருவி என்பது புலனாகிறது.

மலங்கு மிளிர் செறுவிற் றளம்பு தடிந்திட்ட
பழனவாளை பரூஉக் கண் துணியல் (புறம்.61:3-4)

1.9. விதைத்தல்

நிலங்களைக் குச்சிகளால் கீறி விதையினை முதன் முதலாக விதைத்தனர். கட்டாந்தரையில் விதைகளைப் போட்டால் பறவைகள் அவற்றைப் பொறுக்கித் தின்று விடும். எறும்புகளும் இழுத்துச் சென்று விடும். மேலும் மழை பெய்யும் போது மழை நீர் விதைகளை அடித்துச் சென்று விடுதல் கூடும். எனவே நிலத்தைக் கிளறிப்புழுதியாக்கி, அப்புழுதியில் விதைகளை விதைக்க வேண்டும் என்பதை அறிந்திருந்தனர்.

ஆரம்ப காலங்களில் பன்றிகள் கிழங்குகளைத் தின்பதற்காக மண்ணைத் தோண்டிக் கிளறிப் புழுதியாக்கி இருப்பதைக் கண்டான். அவ்வாறு பன்றிகளால் புழுதியாக்கப்பட்ட இடங்களில் கானவர் மழைக் காலங்களில் தினை விதைத்தனர். பன்றிகள் கிளறிக் கிளைத்த புழுதியில் கானவர் தினை விதைத்தமையினை சங்க இலக்கியங்களின் துணைக்கொண்டு அறிய முடிகிறது.

கிழங்ககழ் கேழல் உழுத சிலம்பிற்
றலை விளை கானவர் கொய்தனர் (ஐங்.270:1-2)

கொழுங்கிழங்கு மிளிரக்கிண்டி கிளையொடு
கடுங்கண் கேழல் உழுத பூழி
நல்நாள் வரும் பதம் நோக்கி குறவர்
உழா அது வித்திய பருஉக் குரற் சிறுதினை (புறம்.168:3-6)

வேளாண்மைத் தொழிலில் பலவிதமான விதைகளைப் பயன்படுத்தி உற்பத்தியைப் பெருக்கினர். நிலத்தில் விதைக்க கூடிய விதைகள் எல்லாம் பல மடங்கு பெருகி விளைய வேண்டும் என விரும்பி விதைகளை விதைத்தனர். விதைகளை ஒரே இடத்தில் விதைக்காமல் பரவலாக விதைத்துள்ளனர். சங்க காலத்தில் விதை விதைப்பவர்களை 'விதையர்' என்னும் பெயரில் அழைத்ததை நற்றிணை வழங்குகிறது.

பல்விதை யுழவிற் சில்லே ராளர் (பதி.76:11)

கூலம் எல்லாம் புலம்புஉக நாளும்
மல்லற்று அம்ம, இம்மலை கெழு வெற்பு (நற்.93:3-4)

சிற்சில வித்திப் பற்பல விளைந்து (நற்.328:2)

இட்டா எல்லாம் பெட்டாங்கு விளைய
அகல்இரு விசும்பின் ஆஅல் போல (மலை.99-100)

தொகுப்பின் ஆயிரம் வித்தியது விளைய (மது.11)

சிலவித்து அகல இட்டென பல விளைந்து
இறங்கு குரல் பிறங்கிய ஏனல் உள்ளாள் (நற்.209:3-4)

விதையர் கொன்ற முதையல் பூழி (நற்.12:1)

சங்க காலத்தில் தொடர்ந்து பயிரை விளைவிக்கும் விதையைச் சமைத்து உண்பது இழிவான செயலாகக் கருதப்பட்டது. சோழன் குளமுற்றத்துத் துஞ்சிய கிள்ளிவளவன் மாண்ட பின்பு கூற்றுவனை நோக்கி ஆடுதுறை மாசாத்தனார், விதை நெல்லைப் போன்றவனைச் சமைத்து உண்டதனால் இன்று உன் பசி தீரலாம். இனிமேல் எப்படி தீருமென வினவுகிறார்.

நனி பேதையே நயன்இல் கூற்றம்
விரகு இன்மையின் வித்து அட்டு உண்டனை
இன்னும் காண்குவை, நான் வாய் ஆகுதல் (புறம்.227:1-3)

விதைகளை உணவாக சமைத்து உண்பது இழிவான செயலாகக் கருதப்பட்டாலும், தவிர்க்க இயலாத சூழல்களில் விதி விலக்காக விதைகளை உணவாகச் சமைத்துள்ளனர். வரகு, தினை முதலிய உணவுப் பொருள்கள் எல்லாம் இரவலர்களுக்குக் கொடுத்து தீர்ந்து விட்டதாலும், கடனாகத் தந்தவற்றை பெற இயலவில்லை என்பதாலும், விதைப்பதற்கு என காய வைத்திருந்த தினையினை உணவு சமைத்ததைப் புறநானூறு பதிவு செய்துள்ளது. இதனை,

வரகும் தினையும் உள்ளவை எல்லாம்
இரவல் மாக்கள் உணக் கொளத் தீர்ந்தென
குறித்து மாறு எதிர்ப்பை பெறா அமையின்
குரல் உணங்கு விதைத்தினை உரல் வாய்ப்பெய்து
சிறிது புறப்பட்டன்றோ இலளே (புறம்.333:9-13)

என்ற பாடல் வரிகள் கூறுகின்றன.

1.10. நாற்று நடுதல்

பண்டைக்காலம் தொட்டே நாற்றுநடுதல் என்பது வேளாண்மையில் அடிப்படைத் தொழிலாக நடைபெற்று வருகிறது. இதனை 'நாற்றுப் பதித்தல்' என்றும் கூறுவர். நெல் விதைகளை நாற்றங்கால்களில் இட்டுப் பயிர் செய்து, அவற்றைப் பிடுங்கி நீர்வளமிக்க வயல்களில் நடுவர். நாற்றுகளை நடும்போது நாற்றுகள் ஒன்றுக்கொன்று நெருக்கம் இல்லாமலும், விலக்கம் இல்லாமலும் நடுதல் வேண்டும்.

நிலத்தினை நன்றாக உழுது புழுதியாக்கிக் காய்ந்த பின்னர் விதைகளைப் புழுதியில் விதைப்பர். இது நாற்றங்கால் பயிர் எனப்படும். நாற்றங்காலிருந்து நாற்றுகளைப் பிடுங்கி வயல்களில் சரியான இடைவெளியில் நாற்றுகளை நடுவதற்கு நடவு என்று பெயர். நாற்றைப் பிடுங்கி வயல்களில் நடுவதால் வேர்கள் பரவி தூர்கள் வெடித்து அதிக விளைச்சலைக் கொடுக்கிறது.

நாற்றுகளைச் சேற்றில் நன்கு புதையுமாறு அழுத்தி நடவு செய்வார்கள். நாற்றுகளை நடவு செய்யும்பொழுது மகளிர் தங்களது களைப்பு தெரியாமலிருக்கக்

குரவை பாடிக் கொண்டே நடவு செய்த நிகழ்வினைப் பரிபாடலில் காண முடிகிறது. சங்க இலக்கியங்களில் நாற்று நடுதல் பற்றிய செய்திகள் மிகக் குறைவாகவே காணப்படுகின்றன.

வித்து இடுபுலம் மேடு ஆயிற்றென (பரி.7:35)
முடிநாறு அழுத்தி நெரு நீர்ச் செறு (பெரும்.212)
நீர்உறு செறுவின் நாறுமுடி அழுத்த (நற். 60:7)

உழவின் ஓதை பயின்று, அறிவு இழந்து
திரிநரும் ஆர்த்து நடுதரும் (பரி.தி.1:15-16)

1.11. நீர்ப்பாசன முறைகள்

வேளாண்மையில் நீர் என்பது மிகவும் இன்றியமையாத ஒன்றாகும். **"நீரின்றி அமையாது உலகு"**[23] என நீரின் முக்கியத்துவத்தை வள்ளுவர் குறிப்பிடுகிறார். நிலத்தில் இயல்பாக ஈரம் குறைந்திருக்கும் பொழுது செயற்கை முறையில் நீர் பாய்ச்சும் முறையே நீர்ப்பாசனம் எனப்படுகிறது. பண்டைத் தமிழர்கள் மழை நீர், அருவி நீர், சுனை நீர், ஆற்று நீர் போன்ற இயற்கை நீர்வள ஆதாரங்களைப் பயன்படுத்தி வேளாண்மை செய்தனர். இயற்கை நீர்நிலைகளில் நீர்வளம் குன்றிய போது குளம் போன்ற செயற்கை நீர்நிலையினைப் பயன்படுத்தினார்கள்.

ஈராயிரம் ஆண்டுகளுக்கு முன்னரே நீரைத் தேக்கிப் பாதுகாக்க வேண்டும் என்னும் தொழில்நுட்பத்தை உணர்ந்த முன்னோர்கள் அதன் அவசியத்தை வலியுறுத்துகின்றனர். நீர்வளம் மிகுதியாதலே நாட்டிற்குத் தேவையானது. அதுவே எல்லா நலங்களையும் தரும் என்பதனை உணர்ந்த குடபுலவியனார் பாண்டியன் நெடுஞ்செழியனிடம் நீர்நிலை அமைக்க வேண்டியதன் அவசியத்தை வலியுறுத்திப்பாடுகிறார்.

நீரை அடிப்படையாகக் கொண்டு அமையும் உடம்புக்கு உணவு தருபவரே உயிர் தருபவர். அந்த உணவு நீரும் நிலமுமே ஆகும். அந்நீரையும் நிலத்தையும் சேர்த்தவர்களே உடம்பையும் உயிரையும் உடையவர்கள் ஆவர். அதனால் நான் கூறிவற்றை இகழாது, நீர் நிலைகளை பெருகச் செய்ய வேண்டும். நீர் நிலைகளைப் பெருக செய்பவர் உலகுள்ளவரை பெரும் புகழினை அடைவார் என நீரின் முக்கியத்துவம் வலியுறுத்தப்படுகிறது.

நீர் இன்று அமைய யாக்கை எல்லாம்
உண்டி கொடுத்தோர் உயர் கொடுத்தோரே
உண்டி முதற்றே உணவின் பிண்டம்
உணவு எனப்படுவது நிலத்தொடு நீரே
நீரும் நிலனும் புணரியோர் ஈண்டு
உடம்பும் உயிரும் படைத்திசினோரே
....
அடுப்போச் செழிய் இகழாது வல்லே
நிலன் தெளி மருங்கில் நீர்நிலை பெருகத்
தட்டோர் அம்ம, இவண் தட்டோரே
தள்ளதோர் இவண் தள்ளாதோரே (புறம்.18:18-30)

1.11.1. மழை நீர்ப்பாசனம்

சங்க காலத்தில் குறிஞ்சி, முல்லை ஆகிய திணைகளில் நடைபெற்ற புன்செய் நில வேளாண்மை மழையினை ஆதாரமாகக் கொண்டே நடைபெற்றது. உழவர்களின் உயிர் நாடியாக மழை திகழ்ந்தது. மழை இறைவனின் கருணை என்று கருதினர். மழை நீர் இன்றி ஒரு புல் கூட முளைக்காது என்று மழையின் இன்றியாமைத் தன்மையினை வள்ளுவர் குறிப்பிடுகிறார்.

"விசும்பின் துளிவீழின் அல்லால் மற்றாங்கு
பசும்புல் தலை காண்பரிது."[24]

பண்டைத் தமிழர்கள் மழை வேண்டிச் சடங்குகளை மேற்கொண்டனர். இவை 'மழை வளச் சடங்குகள் ' என அழைக்கப்பட்டன. மழை இல்லாத காலங்களில் மழை பெய்யும் பொருட்டுக் கடவுளை வேண்டிப் பலியிட்டு மலர்களைத் தூவி வழிபடுகின்ற மரபையும், மழை மிகுதியாக பொழிகின்ற காலத்தில் குறைவதற்காக வழிபடுதலையும் அடிப்படை நோக்கமாக கொண்டு இச்சடங்குகள் நடத்தப்பெற்றன. இச்சடங்குகள் பெரும்பாலும் குறிஞ்சித் திணையில் நிகழ்த்தப்பெற்றது.

மலைவான் கொள்கென வுயர் பலிதூஉய்
மாரியான்று மழை மேக்குயர் கெனக்
கடவுட் பேணிய குறவர் மாக்கள்
பெயல்கண் மாறிய வுவகையர் சாரற்
புனத்தினை யயிலு நாட (புறம்.143:1-5)

பணைத்த பகழிப் போக்கு நினைந்து கானவன்
அணங்கொடு நின்றது மலைவான் கொள்கென
கடவுள் ஓங்குவரை பேண்மார் (நற்.165: 2-4)

வானில் தோன்றும் கோள்களை அடிப்படையாகக் கொண்டு மழை பெய்யும் காலங்களைக் கணித்தனர். கீழ்வானில் விளங்கித் தோன்றும் வெள்ளி என்னும் கோள் தான் நிற்றற்குரிய திசையாகிய வடக்கில் நில்லாமல், தெற்கு திசை நோக்கிச் செல்லும் நிலை ஏற்பட்டால் நாட்டில் மழை பெய்யாது. இக்கருத்து தொன்றுதொட்டு நிலவி வரும் மரபாகும். இது சில நேரங்களில் மாறுவதும் உண்டு. வானியலில் தமிழர்கள் கொண்டிருந்த அறிவு நுட்பத்தினை சங்க இலக்கியங்கள் பறை சாற்றுகின்றன. இதனை,

வசையில் புகழ் வயங்கு வெண்மீன்
திசைதிரிந்து தெற்கு ஏகினும் (பட்டி.1-2)

வறிது வடக்கு இறைஞ்சிய சீர்சால் வெள்ளி (பதி.24:24)

அழல்சென்ற மருங்கின் வெள்ளி ஓடாது
மழை வேண்டு புலத்து மாரி நிற்ப (பதி.13:25-26)

வரும் வைகல் மீன் பிறழினும்
வெள்ளம் மாறாது விளையுள் பெருக (மது.108-109)

மைம்மீன் புகையினும் தூமம் தோன்றினும்
தென்திசை மருங்கின், வெள்ளி ஓடினும்
வயலகம் நிறைய (புறம்.117:1-3)

என்ற வரிகள் காட்டுகின்றன.

வானம் பார்த்த பூமி எனப்படும் புன்செய் நிலப்பயிர்கள் மழையினை எதிர்பார்த்தே பயிர் செய்யப்பட்டது. பூமியிலிருந்து பெற்ற கடன் தீருமாறும், உலகிலுள்ள உயிர்கள் எல்லாம் தழைக்கும் படியாகவும் மழை பொழிந்தாக நற்றிணையில் குறிப்பிடப்பட்டுள்ளது. பயிர்த் தொழிலுக்கு உதவும் படியாக மழை பொழிவதால்

மழையினை 'தொழில் மழை' என அகமும், உழவிற்கு உரிய காலத்தில் பொழியும் மழையினை 'தொய்யல் மா மழை' என குறுந்தொகையும் குறிப்பிடுகின்றன.

வித்தி வானோக்கும் புன்புலம் (புறம்.18:23)

அதிர்குரல் எழிலி, முதிர் கடன் தீர
கண் தூர்பு விரிந்த கனை இருள் நடுநாள் (நற்.228:2-3)

இருங்கண் ஞாலத்து ஈண்டு தொழில் உதவிப்
பெரும் பெயல் பொழிந்த வழிநாள் அமையத்து (நற்.157:1-2)

தொழில்மழை பொழிந்த பானாட் கங்குல் (அகம்.252:11)
தொய்யல் மாமழை தொடங்கலின் அவர் நாட்டுப்
பூசல் ஆயம் புகன்று (குறு.367:4-5)

மழையினால் ஏற்பட்ட வளமையினையும், மழையின்மையால் ஏற்பட்ட சூழலையும் சங்க இலக்கியங்கள் பதிவு செய்துள்ளன. குறிஞ்சி, முல்லை நிலங்களில் விதைக்கப்பட்டிருந்த தினையும், வரகும் உரிய காலத்தில் மழை பொழிந்ததால் செழித்து வளர்ந்த நிலையினையும், மழையின்மையால் விளைவயல்களும், நீர்நிலைகளும் வற்றி பயனில்லாத நிலையினை அடைந்ததையும் சங்கப் பாடல்களில் காண முடிகிறது.

கானம் நந்திய செந்நிலப் பெருவழி
வானம் வாய்த்த வாங்குகதிர் வரகின் (முல்லை.97-98)

முளிவுற வருந்திய முளைமுதிர் சிறுதினை
தளிபெறத் தகை பெற்றாங்கு (கலி.53:22-23)

வெள்ளி தென்புலத்து உறைய, விளைவயல்
பள்ளம் வாடிய பயன்இல் காலை (புறம்.388:1-2)

1.11.2. அருவி நீர்ப்பாசனம்

மலைகளில் பொழியும் மழையானது, மலை முகடுகளின் வழியாக அருவியாக வழிந்து ஓடுகிறது. குறிஞ்சி நிலத்தில் வாழும் மக்கள் அருவி நீரினைப் பயன்படுத்தி

தினை, ஐவன நெல், கொள் போன்ற புன்செய்ப் பயிர்களைப் பயிரிட்டுள்ளனர். அருவி நீர் மட்டுமின்றி சுனை நீரினையும் வேளாண்மைக்குப் பயன்படுத்தியுள்ளனர்.

அருவியின் தோற்றத்தினை குறுந்தொகை, பாம்பினது தோல் உரிக்கப்பட்டு தொங்குவது போல, வெண்மையான நீரினை மலை உச்சியில் இருந்து கொட்டுகிறது என குறிப்பிடுகிறது. சங்க காலத்தில் மழையினை எதிர்பாராமல் அருவி நீரினைக் கொண்டு கொள்ளினை விதைத்துள்ளனர். கோடைக்காலத்தில் அருவி நீரினைப் பயன்படுத்தி வேளாண்மை செய்த முறையினைப் புறநானூற்றின் வாயிலாக அறிய முடிகிறது. மேலும்,

--------------------------------------- பாம்பின்
தூங்குதோல் கடுக்கும் தூவெள் அருவி
கல் உயர் நுண்ணியதுவே (குறு.235:1-3)

நிலம் நீர் ஆர, குன்றம் குழைப்ப
அகல்வாய்ப் பைஞ்சுனைப் பயிர் யாப்ப (நற். 5:1-2)

மைபடு சிலம்பின் ஐவனம் வித்தி
அருவியின் விளைவிக்கும் நாடன் (குறு.371:1-2)

அருவி பரப்பின் ஐவனம் வித்தி (குறு.100:1)

----------------------------தினையே
அருவியான்ற பைங்கால் தோறும்
இருவி தோன்றின பலவே (அகம்.28:3-5)

பெய்யினும் பெய்யாது ஆயினும் அருவி
கொள் உழுவியன் புலத்துழை கால்ஆக
மால்புடை கொண்டநீர்
மால்புடை நெடுவரைக் கோடு தோறு இழிதரும் (புறம்.105:4-6)

கயத்து இட்டவித்து வறத்தின் சாவாது
கழைக் கரும்பின் ஒலிக்குந்து
கொண்டல் கொண்ட நீர் கோடைகாயினும

....

சிறுவெள் அருவிப் பெருங்கல் நாடனை (புறம்.137:5-7,13)

என்ற வரிகளும் கூறுகின்றன.

1.11.3. ஆற்று நீர்ப்பாசனம்

நன்செய் நிலமான மருதநிலப் பகுதிகளில் ஆற்று நீர்ப்பாசனம் நடைபெற்றது. ஆற்றுத் தண்ணீரைப் பயன்படுத்தி நீர் அதிகம் தேவைப்படும் நெல், கரும்பு போன்ற நன்செய்ப் பயிர்களை வேளாண்மை செய்தனர். சங்க இலக்கியங்களில் காவிரி, வையை ஆறுகளின் நீரினை வேளாண்மைக்குப் பயன்படுத்திற்கான ஆதாரங்கள் உள்ளன.

அருவி நீர் வற்றிய வறட்சி காலங்களில், ஆற்றின் கரைகளை உடைத்து நீர்ப்பாசனம் செய்தனர். பதிற்றுப்பத்து பாடல் அடிகளின் வாயிலாக ஆற்று நீரினை நம்பி வேளாண்மை செய்ததனை அறியலாம்.

அருவி அற்ற பெருவறற் காலையும்
அருஞ்சொற் பேர்ஆற்று இருங்கரை உடைத்து
கடி ஏர் பூட்டுநர் கடுக்கை மலைய (பதி.43:14-16)

கர்நாடக எல்லையில் அமைந்த குடகுமலைப் பகுதியில் காவிரியாறு தோன்றுகிறது. இத்துடன் பல சிறுநதிகளும், சிற்றோடைகளும் கலந்து பெரிய நதியாக உருவாகிறது. மழை பெய்யாமல் வானம் பொய்த்த பஞ்ச காலங்களிலும், காவிரியாறு பொய்த்தலின்றி நீர் நிறைந்து காணப்படும் இயல்பினை உடையதென காவிரியாற்றின் நீர்வளம் பட்டினப்பாலையில் போற்றப்படுகிறது.

வான் பொய்ப்பினும், தான் பொய்ய
மலைத் தலைய கடற்காவிரி
புனல் பரந்து பொன் கொழிக்கும் (பட்டி.5-7)

'சோழநாடு சோறுடைத்து' என்னும் பழமொழிக்கு ஏற்ப, சோழ நாட்டில் காவிரியாறு பாய்ந்து வயல்களை வளப்படுத்தியது. சோழநாட்டில் காவிரி நதி பாய்ந்து வளம் செய்த ஊர்களில் ஒன்று அம்பை என்பதாகும். ஒரு வேலி நிலம் ஆயிரம் கலம் நெல் விளையுமாறு காவிரியாற்றால் வளம் பெருகியது. காவிரி நீரினைப் பயன்படுத்தி கரும்பினைப் பயிரிட்டுள்ளனர். மேற்கூறிய சான்றுகளின் அடிப்படையில் காவிரி ஆற்று

நீரினால் செய்யப்பட்ட வேளாண்மையினைச் சங்க இலக்கியங்களின் துணைக்கொண்டு அறிய முடிகின்றன.

காவிரி அணையும் தாழ் நீர்ப் படப்பை
நெல்வினை கழனி அம்பர் கிழவோன் (புறம்.385:8-9)

சாலி நெல்லின் சிறை கொள் வேலி
ஆயிரம் விளையுட்டு ஆக
காவிரி புரக்கும் நாடு கிழ வோனே (பொருநர்.246-248)

கரும்பு அமல் கழனிய நாடு வளம் பொழிய
வளம் கெழு சிறப்பின் உலகம் புரைஇ
செங்குணக்கு ஒழுகும் கலுழிமலர் நிறைக்
காவிரியன்றியும், பூ விரிபுனல் ஒரு
மூன்று உடன் கூடிய கூடல் அணைய (பதி.50:3-7)

சங்க காலத்தில் பாண்டிய நாட்டினை வையை நதி வளப்படுத்தியது. வையை நதி வருசநாட்டு மலையில் தோன்றுகிறது. கம்பம், வருச நாட்டுப் பள்ளத்தாக்கு, சோழவந்தான் வழியாக மதுரைக்குள் நுழைகிறது. புலவர்கள் வையைப் பற்றி பாடிய கவிதைகள் பொய்யாகாமல் எங்கும் பரவி உழவு முதலான தொழில்கள் பெருகக் காரணமாய் அமைந்தது. உலகிலுள்ள உயிர்கள் எல்லாம் நன்மை அடையும் வண்ணமாக மென்புலமாகிய மருதநில வயல்களிலும், குறிஞ்சி முதலிய வன் புலங்களிலும் வளத்தினைச் செய்தது எனவும் பரிபாடல் வையையின் சிறப்பினைப் புகழ்ந்துரைக்கிறது.

வையை சூழ்ந்த வளங்கெழு வைப்பு (புறம்.7:10)

மாசுஇல் பனுவற் புலவர் புகழ்பல
நாவின் புனைந்த நன்கவிதை மாறாமை
மேவிப் பரந்து விரைந்து, வினை நத்தத்
தாயுற்றே தண் அம்புனல் (பரி.6:7-10)

பெயலான் பொலிந்து பெரும்புனல் பல நத்த
நலன்தந்த, நாடு அணி தந்த, புலன் தந்த
வந்தன்று வையைப் புனல் (பரி. 7:8-10)

1.11.4. குளத்து நீர்ப்பாசனம்

மழை பொழியும் காலங்களில் மழை நீரினைக் குளங்களில் சேகரித்தனர். குளம் என்பது மனிதனால் செயற்கையாக உருவாக்கப்படும் நீர்நிலை ஆகும். மழை இல்லாத காலங்களில் நீர் தேவையான சமயங்களிலும் குளத்து நீரினைப் பயன்படுத்தினர். செயற்கை நீர்நிலைகளை உருவாக்கி நீரின் வளத்தினைக் காக்க வேண்டியதன் அவசியத்தை உணர்ந்திருந்தனர்.

சங்க காலத்தில் வேளாண்மை மற்றும் பிற தேவைக்கான நீரினைப் பெறக் குளங்களை வெட்டி அதில் நீர் சேகரித்தனர். குளங்களில் இயற்கையாகப் பொழியும் மழைநீரினைச் சேகரித்தனர். மேலும், ஆறுகளிலிருந்து கால்வாய்களைத் தோண்டி குளத்திற்குத் தேவையான நீரினை நிரப்பியுள்ளனர். குளத்து நீரினைப் பயன்படுத்தி வெண்ணெல்லை விளைவித்துள்ளனர்.

என்றூழ் வியன்குளம் நிறைய வீசி
பெரும்பெயல் பொழிந்த ஏம வைகறை **(அகம்.42:9-10)**

துறை துறை தோறும், பொறை உயிர்த்து ஒழுகி
நுரைத் தலைக் குரைப்புனல் வரை அகம் புகுதொறும்
(பொருநர்.239-240)

ஊர்க்கு அணித்தே பொய்கை பொய்கைக்குச்
சேய்த்தும் அன்றே சிறுகான் யாறே **(குறு.113:1-2)**

குளக்கீழ் விளைந்த களக்கொள் வெண்ணெல் **(புறம்.33:5)**

சங்க காலத்தில் நெய்தல் நிலத்தில் தோண்டப்பட்ட குளங்கள் கோடைக் காலத்திலும் நீர் வளம் குறையாத தன்மையினைக் கொண்டதாக விளங்கியதை பெரும்பாணாற்றுப்படையில் காண முடிகிறது. மழைக் காலங்களில் நீர் நிறைந்து குளத்தின் கரை உடைந்து போகும் என்று கருதினர். குளங்கள் உடைந்தால் குளத்தின் நீர் வீணாகும். விளை வயல்களுக்குச் சேதம் ஏற்படும் என்பதனை உணர்ந்திருந்தனர். ஆதலின், சங்க காலத்தில் குளங்களைப் பாதுகாக்க காப்பாளர்களை நியமித்திருந்தனர். அவர்கள் இரவு முழுவதும் கண் விழித்துக் காவல் செய்துள்ளனர்.

கோடை நீடினும் குறைபடல் அறியாத்
தோள் தாழ் குளத்த கோடு காத்திருக்கும்
கொடுமுடி வலைஞர் (பெரும்.272-274)

தொழில் மழை பொழிந்த பானாட் கங்குல்
எறிதிரைத் திவலை தூஉம் சிறு கோட்டுப்
பெருங் குளக் காவலன் போல (அகம்.252:11-13)

1.11.5 கால்வாய் நீர்ப்பாசனம்

ஆறு மற்றும் குளங்களிலிருந்து கால்வாய்களைத் தோண்டி வயல்களுக்கு நீரினைப் பாய்ச்சி வேளாண்மைச் செய்துள்ளனர். சங்க காலத்தில் வயல்களுக்கு நீர் கொண்டு செல்லும் வாய்க்கால்களையும், அதனால் வளப்படுத்தப்பட்ட பூம் பொய்கைகளையும் சிறப்பித்துப்பாடுவது புலவர்களின் இயல்பாக இருந்துள்ளது. மேலும், கால்வாய்களின் நீரினை வெளியேற்றவும், அடைக்கவும் கதவுகளைப் பயன்படுத்தியுள்ளமை பதிற்றுப்பத்தின் வாயிலாகப் புலனாகிறது.

புனல் வாயில் பூம் பொய்கை
பாடல் சான்ற பயம்கெழு வைப்பின் (பதி.13:8-9)

பொய்கை வாயிற்புனல் பொரு புதவின் (பதி.27:9)

சங்க காலத்தில் காவிரி நதியினைப் பல கால்வாய்களாகப் பிரித்து பாசனத்திற்குப் பயன்படுத்தியுள்ளனர். காவிரி நதியின் நீரினை வாய்க்கால்கள் வழியாகப் பாய்ச்சி கரும்பினை பயிர்செய்துள்ளமையைப் புறநானூற்றில் காண முடிகிறது. நன்னன் நாட்டினை வளப்படுத்தும் நதி சேயாறு என்பதாகும். சேயாற்றில் இருந்து வாய்க்கால்கள் வழியாக வெளியேறும் நீரின் தோற்றம், குயவன் பானை வனையும் மட்கலத்தின் சக்கரம் (வனைகலத் திகரி) போல சுழன்று வருவதாக உவமிக்கப்படுவதனை மலைபடுகடாமில் காணமுடிகிறது.

அம்தண் காவிரி வந்து கவர்பு ஊட்ட
தோடு கொள் வேலின் தோற்றம் போல
ஆடுகண் கரும்பின் வெண் பூ நுடங்கும் (புறம்.35:8-10)

நாடு ஆர் காவிரிக் கோடு தோய் மலிர்நிறைக்
கழை அழி நீத்தம் சாஅய வழிநாள்
மழைகழிந் தன்ன மாக்கல் மயங்கு அறல் (அகம்.31:4-6)

வனைகலத் திகரியின் குமிழி சுழலும்
துணை செலல் தலைவாய் ஓ இறந்து வரிக்கும்
காணுநர் வயாஅம் கட்டு இன் சேயாற்றின்
யாணர் ஒரு கரைக் கொண்டனிர் கழிமின் (மலை.474-477)

ஆற்றிலிருந்து கால்வாய்கள் வழியாக குளங்களில் நீரினை சேகரித்தனர். குளத்தில் அடைக்கப்பட்டிருந்த நீர் மடை திறந்து விடப்பட்டதால் கால்வாய்கள் வழியாக வெளியேறி வயல்களை அடைந்ததென குளத்திலிருந்து வயல்களுக்கு கால்வாய் மூலாக நடைபெற்ற நீர்பாசனத்தை நற்றிணைக் குறிப்பிடுகிறது.

கடும்புனல் கால்பட்டுக் கலுழ்தேறிக் கவின்பெற
நெடுங்கயத்து அயல் அயல் அயிர் தோன்ற அம்மணல் (கலி.31:1-2)

படைமாண் பெருங்குள மடை நீர்விட்டென
கால் அணைத்து எதிரிய கணைக் கோட்டு வாளை
அள்ளல் அம் கழனி உள்வாய் ஓடி (நற்.340:3-5)

1.11.6 பத்தல்

நீர் நிலைகளிலிருந்து நீரினை இறைக்கப் பயன்படுத்தப்பட்ட நீர்ப்பாசன கருவிகளுள் பத்தலும் ஒன்றாகும். கூடையினைப் போன்ற அமைப்பினை உடைய கருவி. இதன் வாய்ப்பகுதி வளைந்து காணப்படும். வாய்ப் பகுதி அகலமாக இருந்தால் நீர் வீணாகிவிடும் என்பதற்காகப் பத்தலின் வாய்ப் பகுதியினை வளைவாக அமைத்துள்ளனர். சங்க இலக்கியங்களில் பத்தலின் உருவ அமைப்பிற்கேற்ப கொடுவாய் பத்தல், மணி நீர்ப் பத்தல், பன்றிப்பத்தல் என பெயர்கள் வழங்கப்பட்டுள்ளன.

கொடுவாய் பத்தல் வார்ந்து உகு சிறுகுழி (அகம்.155:15)
பய நிரைக்கும் எடுத்த மணிநீர் பத்தல் (நற்.92:6)

நீர் நிலைகளின் ஒரு பக்கமாக கற்களால் ஆன கால்களை நட்டு, அதன் மேல் பகுதியினைக் கற்கால்களுடன் இணைத்து விடுவர். இது தராசு போன்ற அமைப்பில் காணப்படும். அதில் நீளமாக மூங்கிலைக் கயிற்றால் கட்டி மாடுகளை அத்துடன் இணைத்து விடுவர். ஒருவர் நீரை பத்தலில் மெள்ள, மேலிருந்து ஒருவர் அல்லது இருவர் மிதிக்க நீர் நீர்நிலைகளலிருந்து மேல் ஏற்றப்படும். இம் முறையே 'ஏற்றம்' எனப்படும்.

குளங்களிலிருந்து நீரினை வயல்களுக்கு 'இடா' என்னும் கூடைகளால் முகந்து நீரப் பாய்ச்சினர். ஏற்றத்துடன் மேலும் கீழும் இயங்குகின்ற வண்ணம் நீர் இறைக்கும் பன்றிப் பத்தர் இணைக்கப்பட்டிருந்தது. நீர் இறைப்பவர்கள் வரிசையாக நின்று நீர் இறைத்தால் தொழிலினைச் செய்தனர். பண்டைக் காலத்தில் ஏற்றம் இறைக்கும் முறையினைக் மதுரைக்காஞ்சி பதிவு செய்துள்ளது.

நீரத் தெவ்வும் நிரைத் தொழுவர்
பாடு சிலம்பு இசை, ஏற்றத்
தோடு வழங்கும் அகல் ஆம்பியின்
கயன் அகைய வயல் நிறைக்கும்
மொன் தொடை வன் கிழாஅர் (மது. 89-93)

1.12 வேளாண்மைப் பயிர்கள்

பண்டைத் தமிழ்ச் சமுதாயத்தில் பெரும்பகுதி மக்கள் வேளாண்மையைத் தங்களது வாழ்க்கையின் உயிர் நாடியாகக் கொண்டிருந்தனர். வயல்களில் நெல்லையும், சோலைகளில் மலர்களையும், தோட்டங்களில் பழங்களையும், புன்செய் நிலங்களில் தினை, வரகு போன்ற பயிர்களையும், வீட்டுத் தோட்டங்களில் காய்கறிகளையும் விளைவித்துப் பயன்பெற்றனர்.

1.12.1 நெல்

நெல் புல் வகையினைச் சார்ந்த பயிராகும். நெற்பயிருக்கு அதிக தண்ணீர் தேவை. எனவே நீர் வளமிக்க நன்செய் நிலங்களில் பயிரிடப்பட்டது. தமிழரின் நெல் பயன்பாடு உலகில் மிகவும் தொன்மையானது ஆகும். நெல்லும், அரிசியும் தமிழரின் மங்கல, அமங்கல சம்பவங்களில் தொடர்புடையதாக இருந்தன. தமிழர் நெல்லை அரிசியாக்கி, அரிசியை சோறாக்கி உண்டு மகிழ்ந்தனர்.

சங்க இலக்கியங்களில் செந்நெல், வெண்ணெல், தோப்பி நெல், சாலி நெல், முடந்தை நெல், தோரை நெல், மூங்கில் நெல், போன்ற நெல் வகைகள் குறிப்பிடப்படுகின்றன. "நெல் என்னும் சொல் சங்க இலக்கியங்களில் 102 இடங்களில் ஆளப்பட்டுள்ளது. மூங்கில் நெல்லை குறிப்பிட இச்சொல் 6 இடங்களில் ஆளப்பட்டுள்ளது. செந்நெல் 21 இடங்களிலும், ஐவன வெண்ணெல் 4 இடங்களிலும், வெண்ணெல் 24 இடங்களிலும் மொத்தம் 145 இடங்களில் நெல் ஆட்சி பெற்றுள்ளது."[25]

தமிழர் பண்பாடு நெல்லோடு நெருங்கிய தொடர்பினை உடையது. சங்க காலத்தில் புன்செய் நிலப் பகுதிகளில் நெல் விளைவதில்லை. எனவே நெல் விளையும் மருத நிலச் சமுதாயம் மிகுந்த செல்வாக்கு பெற்றிருந்தது. நெல்லை அடிப்படையாகக் கொண்டு மன்னரைச் சிறப்பிக்கும் மரபு ஏற்பட்டது. நெல்லை முதன்மைப்படுத்தி மன்னர்களுடன் ஊர்களும் புகழப்பட்டுள்ளன. நெல்லையும் மலரையும் தூவி தெய்வத்தை வணங்கினர். தமிழரின் நெல் பயன்பாட்டிற்கானச் சான்றாதாரங்கள் சங்க இலக்கியங்களில் பலவிடங்களிலும் காணக் கிடைக்கின்றன.

புன்புலச் சிறூர், பொன் பெரிது சிறக்க (புறம்.328:2)

நெல் பல பொலிக, பொன் பெரிது சிறக்க (ஐங்.1:2)

பழம் பல் நெல்லின் ஊனூர் (அகம்.220:13)

பழம் பல் நெல்லின் வேளூர் வாயில் (அகம்.166:4)

பிண்ட நெல்லின் உறந்தை (அகம்.6:5)

நெடுங்கதிர் நெல்லின் வல்லம் கிழவோன் (அகம்.356:13)

நெல்அமல் புரவின் இலங்கைக் கிழவோன் (புறம்.379:6)

நெல்விளை கழனி அம்பர் கிழவோன் (புறம்.385:9)

நெல்லும் மலரும் தூஉய், கைதொழுது
மல்லல் ஆவணம் மாலை அயர (நெடு.43-44)

யாழ் இசை இனவண்டு ஆர்ப்ப, நெல்லொடு
நாழி கொண்ட நறுவீ முல்லை
அரும்பு அவிழ் அலரி தூஉய், கை தொழுது (முல்லை.8-10)

1.12.1.1 செந்நெல்

செந்நெல்லை நீர்வளம் மிகுந்த வயலில் விளைவிப்பர். விளைந்த செந்நெற்கதிர்கள் வளைந்து காணப்படும். செந்நெல் அரியும் உழவர்கள் நெருப்பு கொழுந்து விட்டு எரிவது போன்ற தாமரைப் பூக்களின் இடையிடையே விளைந்த செந்நெற் கதிர்களை அரிந்து குவிப்பர் என அகநானூறு சுட்டுகிறது. கருணைக் கிழங்கின் பொரியலோடு செந்நெல்லாற் சமைத்த வெண்மையான சோற்றுப் பலியைத் தெய்வத்துக்கிட்டு வணங்கிய மரபினை நற்றிணையில் காண முடிகிறது. சங்க காலத்தில் செந்நெல் சோற்றுடன் வெண்ணெய் கலந்து உண்டுள்ளனர்.

செந்நெல் அம் செறு (நற்.73:8)

எரி அகைந்தன்ன தாமரை இடை இடை
அரிந்து கால் குவித்த செந்நெல் வினைஞர் (அகம்.116:1-2)

புள் இமிழ் அகல் வயல் ஒலி செந்நெல் இடைப்பூத்த
முள் அரைத் தாமரை முழுமுதல் சாய்த்து (கலி.79:1-2)

கருங்கண் கருனைச் செந்நெல் வெண்சோறு
சூருடைப் பலியொடு கவரிய (நற்.367:3-4)

செந்நெல் அமலை வெண்மை வெள் இழுது (குறு.277:2)

.... செந்நெல்
விரவு வெள்ளரிசியின் தா அம் ஊரன் (நற்.180:2-3)

பழஞ் செந்நெல்லின் முகவை கொள்ளான் (அகம்.126:11)
செந்நெல் அம் செறுவில் கதிர் கொண்டு (ஐங்.27:1)

1.12.12 வெண்ணெல்

சங்க காலத்தில் வெண்ணெல்லைக் குளத்துப் பாசனத்தில் விளைவித்துள்ளனர். வெண்ணெல்லின் விளைந்த நெற்கதிர்கள் வெண்மையாக இருக்கும். வெண்ணெல் சோற்றினை ஆட்டின் இறைச்சியுடன் கலந்து உண்டனர். மருத நிலத்தில் விளைந்த வெண்ணெலுக்கு விலையாக நெய்தல் நிலப்பகுதியில் விளைந்த உப்பினைப் பண்டமாற்று முறையில் மாற்றியுள்ளனர்.

குளக்கீழ் விளைந்த களக்கொள் வெண்ணெல் (நற்.33:5)
மை ஊன் பெய்த வெண்ணெல் வெண்சோறு (பதி.12:17)

தம் நாட்டுக்கு விளைந்த வெண்ணெல் தந்து
பிற நாட்டு உப்பின் கொள்ளை சாற்றி (நற்.183:1-2)

உப்பு மாறி வெண்ணெல் தரீஇய (குறு.269:5)

சங்க காலத்தில் வெண்ணெல் விளையும் ஊர்கள் மிகவும் சிறப்பு வாய்ந்ததாகக் கருதப்பட்டுள்ளது. சங்க இலக்கியங்களில் தொண்டி, உறையூர், பருவூர் போன்ற ஊர்களில் வெண்ணெல்லைப் பயிரிட்டதற்கான குறிப்புகள் காணப்படுகின்றன.

.... தொண்டி
முழுதுடன் விளைந்த வெண்ணெல் வெஞ்சோறு (குறு.210: 2-3)

மாவண் தித்தன் வெண் நெல்வேலி
உறந்தை அன்ன உரைசால் நல்கும் (புறம்.352:9-10)

வெண்ணெல் வைப்பின் பருவூர்ப் பறந்தலை (அகம்.96:14)

1.12.1.3 ஐவன நெல்

குறிஞ்சி நிலப் பகுதியில் ஐவன வெண்ணெல் பயிரிடப்பட்டது. இதனை மலை நெல் என்றும் வழங்குவர். சங்க காலத்தில் மலைச்சாரலில் காடுகளைத் தீயிட்டுக் கொளுத்திச் செய்த புன்செய் கொல்லையில் ஐவன நெல்லை விதைத்து, அருவி நீரினைப் பாய்ச்சி விளைவித்துள்ளனர்.

மைபடு சிலம்பில் ஐவனம் வித்தி (குறு.371:1)

கரிபுனம் மயக்கிய அகன் கண் கொல்லை
ஐவனம் வித்தி மையுறக் கவினி (புறம்.159:16-17)

சிறுகல் அடுக்கத்து வில்லோர் மாற்றி
ஐவனம் கவரும் குன்ற நாடன் (ஐங்.267:2-3)

அருவிப் பரப்பின் ஐவனம் வித்தி (குறு.100:1)

பால் வரர்பு கெழீ இய, பல் கவர் வளி போழ்பு
வாலிதின் விளைந்தன ஐவன வெண்ணெல் (மலை.114-115)

12.1.1.4 தோரை நெல்

குறிஞ்சி நிலப்பகுதியில் மணம் கமழ்கின்ற சந்தனம் மற்றும் அகில் மரங்களை வெட்டி அழித்து மேட்டு நிலங்களில் தோரை நெல் பயிரிடப்பட்டுள்ளது. தோரை

நெல்லின் கதிர்கள் குறிய அளவினை உடையதாக இருக்கும். எனவே மதுரைக் காஞ்சியில் 'குறுங்கதிர்த் தோரை' எனக் குறிப்பிடப்பட்டுள்ளது.

நறுங்காழ் கொன்று கோட்டின் வித்திய
குறுங்கதிர்த் தோரை (மது.286-287)

அவற் பதம் கொண்டன, அம் பொதித் தோரை (மலை.121)

1.12.1.5 தோப்பி நெல்

தோப்பி நெல் களர் நிலத்தில் பயிரிடப்படுவது. தோப்பிநெல்லினைக் கொண்டு வீட்டிலேயே கள் தயாரித்தனர். தோப்பி நெல்லால் சமைத்த கள் பிற கள்ளை விட இனிமையாக இருக்கும் என்பதால் 'இன் தோப்பி' எனப்பட்டது. தோப்பி நெல் கள் தயாரிப்பதற்கு என பயிரிடப்பட்ட நெல் வகை என்பதை பெரும்பாணாற்றுப் படையின் வாயிலாக அறிய முடிகிறது.

நாள் ஆ தந்து நறவுதொடை தொலைச்சி
இல் அடு கள் இன் தோப்பி பருகி (பெரும்.141-142)

1.12.1.6 சாலி நெல்

சாலி நெல்லை ஆற்று நீர் பாசனத்தில் விளைவித்தனர். சங்க காலத்தில் சாலி நெல் என்பது மிக உயர்ந்த நெல் வகையாகக் கருதப்பட்டது. ஒரு வேலி நிலத்தில் ஆயிரம் கால் நெல் விளையும் படி காவிரி ஆற்று நீரால் சாலி நெல்லை விளைவித்தனர். சாலிநெல் விளையும் ஊர் சாலியூர் என சிறப்பிக்கப்பட்டது.

சீர் சான்ற உயர் நெல்லின்
ஊர் கொண்ட உயர் கொற்றவ (மது.87-88)

சாலி நெல்லின், சிறை கொள்வேலி
ஆயிரம் விளையுட்டு ஆக
காவிரி புரக்கும் நாடு கிழவோனே (பொருநர்.246-248)

1.12.1.7 முடந்தை நெல்

மருத நிலத்தில் நீர் நிரம்பிய வயல்களில் விளைவது. நெல்மணியின் கனத்தைத் தாங்க மாட்டாது தாள் சாய்ந்து வளைந்து கிடக்கும் நெல்லை முடந்தை நெல் என்றனர்.

முடந்தை நெல் பற்றி குறிப்புகள் பதிற்றுப்பத்தில் மட்டுமே காணப்படுகிறது. முடந்தை நெல்லினை பயிரிடப்பட்டுள்ள வயல்கள் தப்பாத விளைச்சலை உடையதென பதிற்றுப்பத்தில் குறிப்பிடப்பட்டுள்ளது.

முடந்தை வயலின் விளைவயல் பரந்த
தடந்தாள் நாரை (பதி.29:3-4)

முடந்தை நெல்லின் கழைஅமல், கழனி
பிழையா விளையுள் நாடு (பதி.32:13-14)

1.12.1.8. மூங்கில் நெல்

மூங்கில் நெல்லைப் பிற நெற்பயிர்களைப் போல் வயல்களில் விளைவிப்பதில்லை. மனிதனின் உழைப்பின்றித் தானாக விளைவது, மூங்கில் நெல்லினை அகம் 'வெதிர் நெல்' என்கிறது. மூங்கில் நெல் வெண்மை நிறமுடையதாக இருக்கும். மூங்கிலில் நெல் உண்டாகும் போது மூங்கிலின் பட்டையை நீக்கினால் போன்று வெளுத்திருக்கும். மூங்கிலில் விளையும் நெல்லை உணவாகப் பயன்படுத்தினர். ஆயர்கள் மூங்கிலரிசி சோற்றுடன் தயிரையும், நெய்யையும் கலந்து உண்ட முறையினை அகநானூற்றில் காண முடிகிறது.

உழவர் உழாதன நான்கு பயன் உடைத்தே
ஒன்றே,சிறியிலை வெதிரின் நெல் விளையும்மே

(புறம்.109:3-4)

நெற்கொள் நெடு வெதிர் (குறிஞ்சி.35)

கழைவளர் நெல்லின் அரி (மலை.180)

பைதறு நெடுங்கழை பாய்தலின் ஒய்யென
வெதிர்படு வெண்ணெல் வெவ் அறைத்தாய் (அகம்.267:10-11)

கோடை வெவ்வளிக் குலமரும்
புல்லிலை வெதிர் நெல் விளை காடே (அகம்.397:15-16)

.... எழா நெல்
பைங்கழை பொதி களைந்தன்ன விளர்ப்பின் (புறம்.253:3-4)

ஒலி கழை நெல்லின் அரிசியொடு ஓராங்கு
ஆன் நிலைப் பள்ளி அளை பெய்துஅட்ட
வால் நிணம் உருக்கிய வாஅல் வெண் சோறு (அகம்.107:7-9)

1.12.1.9. அல்லியரிசி

அல்லிச் செடியின் காயில் உள்ள ஒருவிதமான அரிசியினை அல்லியரிசி என்கின்றனர். கணவன் இறந்த பின் கைம்மை நிலை கொண்ட பெண்கள் அல்லியரிசி உணவினை உண்ணும் வழக்கத்தினைக் கொண்டிருந்தனர் என்பதனை புறநானூற்றின் வாயிலாக அறிய முடிகிறது.

சிறுவெண் ஆம்பல் அல்லி உண்ணும்
கழி கல மகளிர் போல (புறம்.280:13-14)

கூந்தல் கொய்து குறுந் தொடி நீக்கி
அல்ல உணவின் மனைவி (புறம்.250:4-5)
அல்லி படூஉம் புல் ஆயினவே (புறம்.248:5)

1.12.2 கரும்பு

நில வளமும், நீர்வளமும் நிறைந்த மருத நிலப் பகுதிகளில் கரும்பானது பயிரிடப்படுகிறது. சங்க காலத்தில் கார்க்கரும்பு, கழைக்கரும்பு, கழனிக் கரும்பு என மூவகையான கரும்புகளைப் பயிரிட்டுள்ளனர். கரும்பினை வயலின் பாத்திகளில் நடவு செய்தனர். மூங்கிலைப் போன்று கரும்புக்கும் கணுக்கள் உண்டு. எனவே கரும்பு கழனிகளில் பயிர் செய்யப்படுகின்ற மூங்கில் (பழன வெதிர்) என ஐங்குறுநூற்றில் குறிப்பிடப்பட்டுள்ளது.

கரும்பு அல்லது காடு அறியாப்
பெருந் தண் பணை (புறம்.16:15-16)

கார்க் கரும்பின் கமழ் ஆலை (பட்டி. 9)

தேம் பொதிக் கொண்டன தீம் கழைக்கரும் பின் (குறு.85:4)

வார்குருகு உறங்கும் நீர்சூழ் வளவயல்
கழனிக் கரும்பின் சாய்ப்புறம் ஊர்ந்து (அகம்.306:5-6)

கரும்பு நடு பாத்தி கலித்த ஆம்பல் (ஐங்.65:1)

கரும்பின் பாத்தி பூத்த நெய்தல் (பதி.13:3)

வயலே, நெல்லின் வேலி நீடிய கரும்பின்
பாத்திப் பன்மலர் பூத்த தும்பின (புறம்.386:10-11)

பழன வெதிரின் கொடிப் பிணையலளே (ஐங்.91:4)

தமிழகத்திற்கு முதன் முதலாக அதியமான் முன்னோர், கரும்பினைக் கொண்டு வந்ததாகப் புகழப்பட்டுள்ளனர். தேவர்களை வணங்கி, அவர்களுக்கு அளிக்க வேண்டிய பலியுணவு அளித்து, தேவருலகிலிருந்து கரும்பினைப் பூமிக்கு கொண்டு வந்ததாக ஔவையார் கூறுகிறார். பெறுதற்கு அரிய முறைமையை உடையது கரும்பு எனப் புகழப்பட்டுள்ளது.

அமரர்ப் பேணியும், ஆவுதி அருந்தியும்,
அரும் பெறல் மரபின் கரும்பு இவண் தந்தும்
நீர் அக இருக்கை ஆழி சூட்டிய
தொல் நிலை மரபின் நின் முன்னோர் போல (புறம்.99:1-4)

விருந்துஇறை நல்கி யோனே - அந்தரத்து
அரும்பெறல் அமிழ்தம் அன்ன
கரும்பு இவண் தந்தோன் பெரும்பிறங் கடையே (புறம்.392:19-21)

பண்டைத் தமிழகத்தில் கரும்பு விளையும் வயல்கள் சிறப்பாகப் போற்றப்பட்டன. சங்க காலத்தில் கள்ளூர் மற்றும் உறந்தை ஆகிய ஊர்களில் கரும்பு வயல்கள் நிறைந்து காணப்பட்டதனை அகம் வாயிலாக அறிய முடிகிறது.

கரும்பு அமல் கழனிய நாடு வளம் பொழிய (பதி.50:3)

காலம் அன்றியும் கரும்பு அறுத்து ஒழியாது (பதி.30:14)

தொல் புகழ் நிறைந்த பல் பூங் கழனிக்
கரும்பு அமல் படப்பை, பெரும் பெயர்க் கள்ளூர் (அகம்.256:14-15)

இருங்கதிர் அலமரும் கழனிக் கரும்பின்

....

புனல்பொரு புதவின், உறந்தை (அகம்.237:11-14)

1.12.3 தினை

புன்செய் நிலத்தில் விளையக் கூடியது. குறிஞ்சி நில மக்களின் முதன்மையான வேளாண் விளைப் பொருளாகத் தினை இருந்தது. மரங்களை வெட்டி அழித்த கொல்லைப் பகுதிகளில் தினையை விளைவிப்பர், மழைநீர் மற்றும் அருவி நீரைப் பயன்படுத்தி விளைவித்தனர். தினையை 'ஏனல்' என்னும் பெயரில் வழங்கினர். தினையில் செந்தினை, சிறுதினை என இருவகைகள் காணப்படுகின்றன. சங்க இலக்கியங்களில் தினை விளைவிக்கும் நிலம், நீர்ப்பாசன முறைகள் மற்றும் காவல்காக்கும் முறைகள் குறித்துக் கூறப்பட்டுள்ளன.

எரிதின் கொல்லை இறைஞ்சிய ஏனல் (அகம்.288:5)

பரீஇ வித்திய ஏனல் (குறு.72:4)

1.12.3.1 செந்தினை

செந்தினை சிவந்த நிறமுடையதாக இருக்கும். செந்தினையைக் குறிஞ்சி நில மக்கள் தெய்வ வழிபாட்டு நிகழ்வுகளுக்கும் பயன்படுத்தினர். செந்தினையுடன் பலவகை கூலப் பொருள்கள் மற்றும் குருதியினைக் கலந்து பயன்படுத்தியுள்ளனர். செந்தினையின் கதிர்கள் யானையின் தும்பிக்கையைப் போன்று பருத்துக் காணப்பட்டன. இவ்வாறு செந்தினையின் கதிரமைப்பு மற்றும் பயன்பாடு குறித்து சங்க இலக்கியங்களில் கூறப்பட்டுள்ளன.

இருங்கல் அடுக்கத்து என்னையர் உழுத
கருங்காற் செந்தினை (நற்.122:1-2)

செங்கள விருப்பொடு கூலம் முற்றிய
உருவச் செந்தினை குருதியொடு தூஉய் (பதி.19:6)

குருதிச் செந்தினை பரப்பி (திருமுருகு.242)

முறஞ்செவி யானைத் தடக்கையின் தடைஇ
இறைஞ்சிய குரல பைந்தாட் செந்தினை (நற்.376:1-2)

1.12.3.2 சிறுதினை

சந்தன மரங்களை வெட்டி சிறுதினையினைப் பயிரிட்டனர். கரும்பு போன்ற அடிப்பகுதியினையும், பசிய தாள்களையும், பெண் யானையின் தும்பிக்கை போலப் பருத்தும் சிறுதினையின் கதிர்கள் காணப்பட்டன. சிறுதினை பொன்னுக்கு உவமையாக உவமிக்கப்படுகிறது என்பதிலிருந்து சிறுதினையின் நிறம் பொன்னிறமாக இருந்ததை அறிய முடிகிறது.

நறுவிரை ஆரம் அற வொறிந் துழுத
உளைக்குரற் சிறுதினை (அகம்.388:3-4)

கரும்பு மருள் முதல பைந்தாட் செந்தினை
மடப்பிடித் தடக்கை அன்ன பால்வார்பு
கரிக்குறட்டு இறைஞ்சிய செறிகோட் பைங்குரல் (குறு.198:2-4)

புனவன் துடவைப் பொன்போல் சிறுதினை (குறு.133:1)
நன்பொன் அன்ன புனிறு தீர் ஏனல் (ஐங்.263:1)

1.12.4 வரகு

முல்லை நில மக்களின் முதன்மையான விளைபொருளாக வரகு இருந்தது. வரகு, கரிய நிறமுடைய தாளினையும், கதிர்களையும் கொண்டிருக்கும். வரகுடன் பால் மற்றும் தேன் கலந்து உணவாக உட்கொண்டுள்ளனர். கார்கால மழையினை அடிப்படையாகக் கொண்டு முல்லையில் காணப்படும் செம்மண் நிலங்கள் உழவு செய்யப்பட்டு வரகு விதைக்கப்பட்டது. களைகளை நீக்கி பயிர்ப் பாதுகாக்கப்பட்டதால் மகவீன்ற மயிலினது பேடையைப் போன்று வரகின் கதிர்கள் தழைத்து வளர்ந்தன. சங்க காலத்தில் வரகு பயிரிடுவதில் உழவர்கள் மேற்கொண்ட வேளாண் உத்திகளைப் புறநானூற்றின் வழி அறிந்து கொள்ள முடிகிறது.

வன்பாலின் கருங்கால் வரகின் (புறம்.384:4)

புறவுக்கரு அன்ன புன்புல வரகின்
பால்பெய் புன்கம் தேனொடு மயக்கி (புறம்.34:9-10)

கருங்கால் வரகின் இருங்குரல் புலர (மது.272)

வெள்வரகு உழுத கொள்ளுடைக் கரம்பைச்
செந்நெல் வல்சி அறியார் (பதி.75:11-12)

கார்ப்பெயல் கலித்த பெரும் பாட்டு ஈரத்து
பூமி மயங்கப் பல உழுது, வித்தி,
....
மென்மயில் புனிற்றுப் பெடை கடுப்ப நீடி
கருந்தாள் போகி, ஒருங்கு பீள் விரிந்து
கீழும் மேலும் எஞ்சாமைப் பல காய்த்து
வாலிதின் விளைந்த புகு வரகு (புறம்.120:2-9)

1.12.5 பருத்தி

மழை குறைவாக பெய்யக் கூடிய வறட்சி மிகுந்த குறிஞ்சி, முல்லை நிலப்பகுதிகளில் பருத்தியினைப் பயிர் செய்துள்ளனர். பருத்தி ஒரு வெப்பப் பயிராகும். கடல் மட்டத்திலிருந்து 2500 அடி உயரம் வரை பருத்தியினைப் பயிர் செய்யலாம். கற்பாறைகள் நிறைந்த பகுதியில் செழுமையான இலைகளையுடைய பருத்திச் செடிகள் வளரந்திருந்ததெனவும், பருத்தியின் இளங்காய்கள் பஞ்சு நிறைந்து பருத்த வயிற்றினை உடையதாக இருந்தது எனவும் பருத்தியின் வளரிடம் மற்றும் காய அமைப்பு குறித்த செய்திகள் சங்க இலக்கியங்களில் இடம் பெற்றுள்ளன.

பருத்தி வேலிச் சீறூர் மன்னன் (புறம்.229:1)

பன்னல் வேலி இப்பணை நல் ஊரே (புறம்.345:20)

தாழிமுதற் காயத்த கோழிலைப் பருத்தி
பொதி வயிற்று இளங்காய் பேடை ஊட்டி
போகில் பிளந்திட்ட பொங்கல் வெண் காழ்
நல்கூர் பெண்டிர் அலகற் கூட்டும் (அகம்.129:7-10)

1.12.6 உழுந்து

உழுந்து கார் காலத்தில் பயிரிடப்படும். முன் பனிக் காலத்தில் காய் பிடிக்கும். உழுந்துச் செடியின் வேர்ப் பகுதிக்குப் குறும்பூழ்ப் பறவையின் கால்கள் உவமையாக உவமிக்கப்பட்டுள்ளது. உழுந்தின் முற்றிய நெற்றுகளை அடிப்பதற்கு 'கழுந்து' என்னும் தடியினைப் பயன்படுத்தியுள்ளனர். சங்க காலத்தில் உழுந்தும் பருப்பினைக் கலந்து

பொங்கல் சமைத்த முறையினை அகநானூற்றின் வாயிலாக அறிந்து கொள்ள முடிகிறது. இதனை,

அழிதுளி கழிப்பிய வழி பெயற் கடை நாள்
இரும் பனிப் பருவத்த மயிர்க்காய் உழுந்தின்
அகல் இலை அகல வீசி (நற்.89:4-6)

பூழ்கால் அன்ன செங்கால் உழுந்தின்
ஊழ்ப்படு முதுகாய் (குறு.68:1-2)

உழுந்துடைக் கழுந்தின் கரும்புடைப் பணைத்தோள் (குறு.384:1)

உழுத்ததர் உண்ட ஓய் நடைப் புரவி (புறம்.299:2)

உழுந்து தலைப்பெய்த கொழுங்களி மிதவை
பெருஞ்சோற்று அமலை நிற்ப (அகம்.86:1-2)

என்ற வரிகள் கூறுகின்றன.

1.12.7. கொள்

கரம்பை நிலத்தில் கொள் விளைவிக்கப்பட்டது. பண்டைத் தமிழர்கள் கொள்ளுடன் பயற்றையும், பாலையும் கலந்து உணவாக உட்கொண்டனர். இதனை,

கொள்ளுடைக் கரம்பபை (பதி.75:11)

கொள் உழுவியன் புலர்த்துழை கால் ஆக (புறம்.105:5)

வெள்ளை வரகும், கொள்ளும் வித்தும் (புறம்.392:10)

கொள்ளொடு பயறு பால் விரைஇய வெள்ளிக்
கோல் வரைந்தன்ன வால் அவிழ் மிதவை (அகம்.37:12-13)

என்ற பாடல்கள் வழி பெறலாம்.

1.12.8 பயறு

சங்க இலக்கியங்களில் பயறு என்பது பச்சைப் பயற்றைக் குறிக்கும். பயறு நன்செய், புன்செய் ஆகிய இரண்டும் நிலப் பகுதிகளிலும் பயிர் செய்யக் கூடியது. பழமையான கொல்லையில் நிலத்தினை உழுது, எருவிட்டு, களை நீக்கி, நீர்ப்பாய்ச்சி பயற்றினை விளைவித்தனர். பண்டைத் தமிழர்கள் பயறு விளைவிப்பதில் மேற்கொண்ட நுட்பங்கள் அகநானூற்றின் வாயிலாகப் புலனாகிறது.

முதைபடு பசுங்காட்டு அரில்பவர் மயக்கி
பகடுபல பூண்ட உழவுறு செஞ்செய்
இடுமுறை நிரம்பி, ஆகுவினைக் கலித்து,
பாசிலை அமன்ற பயறுஆ புக்கென (அகம்.262:1-4)

நன்கு முற்றிய பயற்றின் நெற்றுகள் எருமைகளின் கரிய கொம்புகளைப் போன்றும், ஒன்றொடொன்று தொடர்பற்ற விரல்களைப் போன்றும் காணப்பட்டன. இலக்கியக் குறிப்புகளின் வழி பயிற்றின் அமைப்பினை அறிந்து கொள்ள முடிகின்றது.

இரு மருப்பு உறழும் நெடுமாண் நெற்றின்
பைம் பயறு உதிர்த்த கோதின் கோல் அணை (புறம்.297:2-3)

பற்றுவிடு விரலின் பயறுகாய் ஊழ்ப்ப (அகம்.339:4)

1.12.9. அவரை

குறிஞ்சி நிலத்தின் தினைப்புனத்தில் அவரையினைப் பயிரிட்டனர். அவரை கொடியாகப் படரும் தன்மையினை உடையது. சங்க இலக்கியங்களில் அவரையின் வளைந்த காய்கள் இரும்பினாலான அரிவாள்களுக்கும், அவரையின் மலர்கள் மலருதல் பனிக்கால வரவின் அடையாளத்திற்கும் உவமையாகப் பயன்படுத்தப்பட்டுள்ளது.

கொழுங் கொடி அவரை பூக்கும்
அரும்பனி அற்சிரம் (குறு.82:5-6)

.... அவரைக்
கொழுங்கொடி விளர்க்காய் கோட்பதம் ஆக (புறம்.120:10-11)

குளிர் புரை கொடுங்காய் கொண்டன அவரை (மலை.110)
கொண்டல் அவரைப் பூவின் அன்ன (ஐங்.209:3)

1.12.10 எள்

பண்டைத் தமிழர்கள் எள்ளையும், எள்ளிலிருந்து எடுக்கப்படும் எண்ணெய் ஆகிய இரண்டையும் உணவுப் பொருட்களாகப் பயன்படுத்தியுள்ளனர். சங்க காலத்தில் எள் கார்கால மழையினை நம்பி விதைக்கப்பட்டது. தற்போது எள்ளினை கோடை காலங்களில் பயிரிடுகின்றனர். மழை நீரினையும், சுனை நீரினையும் பயன்படுத்தி எள்ளினை விளைவித்துள்ளனர். எள்ளில் வெள்ளை எள், கருப்பு எள் என இருவகைகள் உள்ளன. சங்க இலக்கியங்கள் எள்ளினை 'எண்' என வழங்குகின்றன.

எள்ளிற்கு அதிகமழை பொழிந்தால் காய்கள் பதனழிந்து சிதட்டுக் காய்களாகும். ஆதலின் மிதமான மழையே எற்றது. ஒரு பிடியில் ஏழு காய்கள் உள்ளே எண்ணெய் கொள்ளுமாறு எள்ளின் காய் அமைப்பு இருந்தது. இது பண்டைத் தமிழர்கள் எள் பயிரிடுதல் கொண்டிருந்த நுட்பமான அறிவினை வெளிக்கொணரும் வகையில் அமைகிறது.

பழமழை பொழந்தெனப் பதன் அழிந்து உருகிய
சிதட்டுக்காய் எண்ணின் சில்பெயர் கடைநாள் (குறு.261:1-2)

அகளத்து அன்ன நிறை சுனைப் புறவின்
கௌவை போகிய கருங்காய் பிடிஏழ்.
நெய்கொள ஒழுகின, பல்கவர் எண் (மலை.104-106)

1.12.11 மிளகு

மிளகு கொடி மலைச் சாரலிலுள்ள சந்தனம், பலா போன்ற மரங்களின் மீது படர்ந்து வளரும் தன்மையினை உடையது. சங்க இலக்கியங்கள் மிளகினை கறி, மிரயல் என வழங்குகின்றன

கறிவளர் அடுக்கத்து (நற்.157:7)
கறி வளர் சிலம்பில் (கலி.52:17)
கறிவளர் சாந்தம் (அகம்.2 :6)
மைபடு சிலம்பின் கறியொடும், சாந்தொடும் (பரி.16 :2)
கருங்கொடி மிளகின் காய்த்துணர்ப் பசுங்கறி (மலை.521)

.... மிரியல்
புணர்பொறை தாங்கிய வடுஆழ் நோன்புற்றது (பெரும்.78-79)

மிளகு மருத்துவக் குணம் நிறைந்த பொருளாகும். "ஹிப்பாகிரேட்டஸ் என்ற புகழ்பெற்ற கிரேக்க மருத்துவர் கி.பி. ஐந்தாம் நூற்றாண்டில் வாழ்ந்தார். அவர் இந்திய மருத்துவ முறைகளையும், மருந்து வகைகளையும் கையாண்டு வந்தார். அவர் மிளகை 'இந்திய மருந்து' என்றே குறிப்பிடுகிறார்."[26] பண்டைக் காலத்தில் மிளகினை கடல் வாணிபம் மூலமாக பிற நாடுகளுக்கு ஏற்றுமதி செய்ததற்கான சான்றினை அகநானூற்றில் காணமுடிகிறது.

யவனர் தந்த வினைமான் நன்கலம்
பொன்னொடு வந்து கறியொடு பெயரும் (அகம்.149:9-10)

1.12.12 மஞ்சள்

மஞ்சள் கிழங்கு வகையைச் சார்ந்த பயிராகும். நிறத்தால் மஞ்சள் என்னும் பெயர் பெற்றது. மருத்துவ குணம் மிக்கது. குறிஞ்சி நில மலைச்சாரலில் சேம்பையும், மஞ்சளையும் ஒன்றாக விதைத்து, அவை வளர்ந்த பின் அதன் கிழங்குகளைப் பன்றிகள் அகழாமல் பாதுகாத்தனர். முற்றாத மஞ்சள் கிழங்கின் மேற்பகுதி பசுமையான நிறத்தில் காணப்படும்.

சேம்பும் மஞ்சளும் ஓம்பினர் காப்போர்
பன்றிப் பறையும் (மலை.343-344)

முற்றா மஞ்சட் பசும் புறம் கடுப்ப (நற்.101:1)

பைங்கறி சிவந்த பலவின் நீழல்
மஞ்சள் மெல் இலை மயிர்ப்புறம் தைவர (சிறுபாண்.43-44)

1.12.13 சேம்பு

குறிஞ்சி நிலப் பகுதிகளில் பயிரிடப்பட்டது. கிழங்கு வகையினது. சேம்பின் தண்டுகளில் துளைகள் காணப்படும். இதன் இலைகள் யானையின் செவியினைப் போன்று அகன்று காணப்படும். சங்க காலத்தில் சேம்பு கிழங்குடன் இறைச்சியினைக் கலந்து உணவு சமைத்துள்ளனர்.

சிலம்பில் சேம்பின் அலங்கல் வள்இலை
பெருங்களிற்றுச் செவியின் மானத்தை (குறு.76:3)

குழற்கால் சேம்பின் கொழுமடல் அகல் இலை (அகம்.336:1)

அடைச்சேம்பு எழுந்த ஆடுனும் மடாவின்
எஃகு உறச் சிவந்த ஊனத்து (பதி.24:20-21)

1.12.14 இஞ்சி

இஞ்சி மருத்துவக் குணம் நிறைந்தது. உறைப்புத் தன்மையுடன் இருக்கும். ஐவன வெண்ணெலொடு இஞ்சியினை பயிரிட்டனர். இஞ்சியின் கிழங்குகள் ஒப்பனை செய்யப்படாத பாவையினைப் போன்று அழகுடன் திகழ்ந்ததென மலைபடுகடாமில் குறிப்பிடப்பட்டுள்ளது.

ஐவன வெண்ணெலொடு அரிபு கொள்நீடி
இஞ்சி (மது.288-289)

செய்யாப் பாவை வளர்ந்து கவின் முற்றி
காயம் கொண்டன இஞ்சி (மலை.125-126)

1.12.5 கடுகு

நிலத்தை உழாமல் கடுகினைக் களைக் கொட்டினால் கொத்தி அமைக்கப்பட்ட தோட்டங்களில் பயிரிடப்பட்ட முறையினை மலைபடுகடாம் காட்டுகிறது. சங்க காலத்தில் கடுகினை 'ஐயவி' என்று அழைத்தனர்.

தெய்யாது வித்திய துளர்படு துடவை
ஐயவி அமன்ற (மலை.122-123)

நெடுங்கால் ஐயவி (மது. 28)

வெண்சிறு கடுகினைப் புகைத்தால் போரில் புண்பட்டோர், மகவு ஈன்ற மகளிர் போன்றவர்களைப் பேய் அண்டாது எனக் கருதினர். மகவு ஈன்ற பெண்ணுக்கு வெண்சிறு கடுகினை நெய்யுடன் கலந்து நீராட்டினர். பழந்தமிழர் வெண்சிறு கடுகின் புகைக்குத் தீயன விலகும் என நம்பிக்கை கொண்டிருந்ததைச் சங்க இலக்கியங்களில் வாயிலாக அறிய முடிகிறது.

நெய்யுடைக் கையர் ஐயவி புகைப்பவும் (புறம்.296:2)

ஐயவி புகைப்பவும் தாங்காது, ஒய்யென (புறம்.98:15)

ஐயவி அணிந்த நெய்யாட்டு ஈரணி (நற்.40:7)

நெய்யோடு இமைக்கும் ஐயவித் திரள்காழ் (நற்.370:3)

1.13 பயிர்ப் பாதுகாப்பு முறைகள்

விதை விதைத்தது முதல் அறுவடை செய்யும் வரை பயிர்களைப் பாதுகாக்கப் பல்வேறு வழி முறைகளைக் கையாண்டனர். பயிர்களை நோய்களிலிருந்து காப்பாற்ற எருவிடுதல் முறையினைப் பின்பற்றினர். பயிர்களுடன் வளரும் தேவையற்ற பயிர்களைக் களையெடுத்து அழித்தனர். பயிர்களுக்குச் சேதம் விளைவிக்கும் பறவைகள், விலங்குகளை விரட்ட காவல் பணியினை மேற்கொண்டனர். இது போன்ற பல்வேறு வழிமுறைகளைப் பின்பற்றி பயிர்களைப் பாதுகாத்தனர்.

பயிர்ப் பாதுகாத்தலில் உழுதல், எருவிடுதல், களை நீக்கல், நீர் பாய்ச்சுதல், பயிர்களைப் பாதுகாத்தல் ஆகிய ஐந்து முறைகளும் மிகவும் இன்றியமையாதவை என்கிறார் வள்ளுவர்.

"ஏரினும் நன்றால் எருவிடுதல் கட்டபின்
நீரினும் நன்றதன் காப்பு."[27]

1.13.1 எருவிடுதல்

விளைநிலங்களில் பயிர்களுக்கும், மண்ணிற்கும் தேவையான சத்துக்கள் நிறைந்த உரமிட்டால், நல்ல விளைச்சலைப் பெறலாம் என்பதனை உணர்ந்திருந்தனர். பண்டைக் காலத்தில் கால்நடைகளின் சாணம், மரம், செடிகொடிகளின் இலைதழைகளை எருவாகப் பயன்படுத்தினர். ஒரு பலம் நிறைந்த அளவுள்ள மண்ணை, காற் பலம் நிறையுள்ளதாகும் படி நிலத்தை நன்கு உழுது புழுதியாக்கினால், ஒரு கைப்பிடி எருக் கூட நிலத்திற்கு இட வேண்டியது இல்லை என்பதனைப் பண்டைத் தமிழர்கள் கண்டுணர்ந்தனர்.

"தொடிப்புழுதி கஃசா உணக்கின் பிடித்தெருவும்
வேண்டாது சாலப் படும்."[28]

எருவிடுதல் நன்மை செய்யும் பாக்டீரியாக்களுக்கு வேண்டிய உணவளிக்கிறது. இதனால் பயிர்கள் நன்கு செழித்து வளர்கின்றன. நிலத்தில் தாதுப்பொருட்களைச்

சேர்ப்பதற்காக நிலத்திலேயே விளைந்த செடி கொடிகளைப் பூக்கும் முன்பு மடக்கி உழுது ஈரமாக்குவதற்கு 'பசுந்தாள் எரு' என்று பெயர். பழங்கொல்லையில் இயல்பாக முளைத்த செடி கொடிகளை எருவாக்கும் வகையில் மண்ணில் நன்கு புதையுமாறு உழுதனர் என்ற அகநானூற்று செய்தியின் வாயிலாகப் பண்டைத் தமிழர்கள் பசுந்தாள் எருவிடுதல் முறையினைக் கையாண்டுள்ளனர் என்பது தெளிவாகிறது.

முதைபடு பசுங்காட்டு அரில்பவர் மயக்கி
பகடுபல பூண்ட உழவுறு செஞ்செய்
இடுமுறை நிரம்பி, ஆகுவினைக் கலித்து
பாசிலை அமன்ற பயறு ஆ புக்கென (அகம்.262:1-4)

இடுமுறை நிரப்பிய ஈர் இலை வரகின் (நற்.121:2)

மலர்களின் மகரந்தத் துகள்களை எருவாகப் பயன்படுத்தியுள்ளனர். காஞ்சி மலர்களின் மகரந்தத் துகள்கள் வயல்களுக்கு எருவாகப் பயன்படுத்தப்படுவதால், உழவர்கள் காஞ்சி மரத்தின் பூக்களை வயல்களில் உதித்தனர். மாட்டின் சாணத்தை மற்றும் மலர்களின் பூந்தாதுக்களை நல்ல வெயிலில் உலர்த்தி அவற்றை எருவாகப் பயன்படுத்தினர். எருக்களை உலர்த்தவும், சேகரித்து வைக்கவும் தனியாக இடங்கள் இருந்தன. சங்க இலக்கியங்கள் அவற்றை 'எருமன்றம்' என்றும் பெயரில் வழங்குகிறது. இதனை,

பயறு போல் இணர பைந்தாது படீஇயர்
உழவர் வாங்கிய கமழ்பூ மென்சினைக்
காஞ்சி ஊரன் (குறு.10:2-4)

தாது எரு மன்றத்து (கலி.103:62)

காஞ்சித் தாது உக்கன்ன தாது எரு மன்றத்து (கலி.108:60)

தாது எரு மறுகின் மூதூர் (அகம்.165:4)

தாது எரு மறுகின் போதொடு பொதுளிய (புறம்.215:2)

தாது எரு ததைந்த முற்றம் முன்னி (மலை.531)

என்ற பாடல் வரிகள் காட்டும்.

1.13.2 களைக்கட்டல்

வயல்களில் பயிர் செய்யப்படும் பயிர்களின் இடையே இயற்கையாக வளரும் தேவையற்ற செடிகள் களைச் செடிகளாகும். களைச் செடிகளைக் களையா விட்டால் பயிருக்குரிய நீர், எரு, தாதுப்பொருட்கள் ஆகியவற்றை உறிஞ்சி விடும். எனவே பண்டைத் தமிழர்கள் களைக்கட்டல் என்பது மிக அவசியமானது என்பதனை உணர்ந்திருந்தனர். களைக்கட்டல் என்பது மகளிர்க்குரிய தொழிலாக இருந்தது. களை எடுத்தல் தொழிலில் ஈடுபடும் தொழிலாளர்களைப் பெரும்பாணாற்றுப்படை 'களைஞர்' என்னும் பெயரில் குறித்துள்ளது.

களைஞர் தந்த கணைக்கால் நெய்தற்
கள் கமழ் புதுப்பூ முனையின் (பெரும்.213-214)

கோடுடைத் தலைக்குடை சூடிய வினைஞர்
கறங்கு பறைச் சீரின் இறங்க வாங்கி
களை கால் கழீஇய பெரும்புன வரகின் (அகம்.194:7-9)

வயலில் விளைந்த பயிர்களை ஒழுங்கு செய்வதற்கும், களை எடுப்பதற்கும் பல கிளைகளையுடைய ஒருவிதமான கலப்பையினை பயன்படுத்தியுள்ளமையினைப் புறநானூற்றில் காணமுடிகிறது. குறிஞ்சி நிலப்பகுதியில் விளைவித்த மலை நெல்லில் களையாக வளர்ந்த காட்டு மல்லிகை மற்றும் கற்றாழையினையும், நீர் வளமிக்க மருத நில நெல் வயல்களில் ஆம்பல், நெய்தல் மலர்களையும் களையாக பறித்துள்ளனர்.

பூமி மயங்கப் பல உழுது, வித்தி,
பல்லி ஆடிய பல் கிளைச் செவ்விக்
களைகால் கழாலின் (புறம்.120:3-5)

அருவிப் பரப்பின் ஐவனம் வித்தி
பல இலைக் குளவியொடு பசுமரல் கட்கும் (குறு.100:1-2)

கொண்டைக் கூழைத் தண் தழைக் கடைசியர்
சிறுமாண் நெய்தல் ஆம்பலொடு கட்கும் (புறம்.61:1-2)

அறாஅ யாணர் கண் செறுவின்
அருவி ஆம்பல் நெய்தலொடு அரிந்து
செறுவினை மகளிர் மலிந்த வெக்கை (பதி.71:1-3)

1.13.2.1 துளர்

வயல்களில் வளரும் பயிரல்லாத மற்ற தேவையற்ற செடிகளைக் களை என்றனர். களைக்கட்டல் என்பது பொதுவாக களைச் செடிகள் மனிதர்களால் வேருடன் பிடுங்கி எடுக்கப்படும். அல்லது களைக்கொட்டு கருவியினைக் கொண்டு நீக்கப்படும். சங்க காலத்தில் துளர் என வழங்கப்பட்ட கருவி, இந்நாளில் 'களைக் கொட்டு' என அழைக்கப்படுகிறது என்பதனைப் பாடல்கள் காட்டுகின்றன.

தொகுப்பு எறிந்து உழுத துளர்படு துடவை (பெரும்.200)
தொய்யாது வித்திய துளர் படு துடவை (மலை.121)
கோடுடைக் கையர் துளர் எறி வினைஞர் (அகம்.184:13)
கடவை மிடைந்த துடவை அம் சிறுதினைத்
துளர்எறி நுண்துகள் களைஞர் (குறு.392:4-5)

1.13.3 வேலி அமைத்தல்

பண்டைத் தமிழர்கள் விலங்குகளிடமிருந்து பயிர்களைப் பாதுகாக்க வேலியினை அமைத்தனர். பெரும்பாணாற்றுப்படையில் வாழ் முள்வேலி, இடு முள் வேலி என இருவகையான வேலிகள் குறிக்கப்பட்டுள்ளன. வாழ் முள்வேலி என்பது அங்கேயே வளரும் முட்செடிகளைக் கொண்டு அமைப்பதாகும். இடுமுள் வேலி என்பது வேறிடத்தில் இருந்து முட்களைக் கொண்டு வந்து அமைப்பதாகும்.

வாழ்முள் வேலி சூழ் மிளைப் படப்பை (பெரும்.126)
இடுமுள் வேலி எருப்படு வரைப்பின் (பெரும்.154)
அமரின் இட்ட அருமுள் வேலி (புறம்.301:3)
இடுமுள் நெடுவேலி போல (கலி.12:1)

1.13.4. காவல் காத்தல்

பயிர்களை விலங்குகள் மற்றும் பறவைகளிடமிருந்து பாதுகாக்க காவல் பணியினை மேற்கொண்டனர். புன்செய் நிலப் பகுதிகளில் பயிர் செய்யப்பட்ட தினை, வரகு போன்ற பயிர்களைக் கவரும் பன்றி, யானை, கிளி, மயில் முதலிய விலங்குகளை விரட்டி காவல் காத்தனர். நன்செய் நிலப்பகுதியில் நெல் வயல்களை விலங்குகள் மற்றும் இயற்கை சீற்றங்களிலிருந்து காக்க காவல் பணியினை மேற்கொண்டனர்.

குறிஞ்சி நிலப் பகுதியில் தினை விதைக்கப்படும் இடம் தினைப் புனம் எனப்பட்டது. முற்றிய தினைக் கதிர்களை விலங்குகள் மற்றும் பறவைகள் கவர்ந்து

செல்லாமல் பாதுகாக்கும் முறை புனம் காத்தல் எனப்பட்டது. தினைப் புனத்தைக் காவல் காக்கும் பணியினைப் பகலில் மட்டுமின்றி இரவிலும் மேற்கொண்டனர். பகற்காவலுக்கு மகளிரும், இரவுக் காவலுக்கு ஆடவரும் செல்வது மரபாக இருந்தது.

தினைப்புனம் காத்தல் மகளிரின் அடிப்படைத் தொழிலாக இருந்தது. தினைப் புனத்தில் தினைக் கதிர்கள் முற்றித் தலை சாய்ந்து காணப்படுகிறது. ஆகையால், கிளிக் கூட்டங்கள் தினைக் கொல்லையில் தினைக் கதிர்களைக் கவர்ந்து செல்லும். எனவே நீ தினைப்புனம் சென்று காவல் செய்க என தாய் தலைவிக்கு ஆணையிட்டதை நற்றிணையில் காண முடிகிறது. ஆடவர்கள் தினை கவர வரும் யானையின் காலடி சப்தம் கேட்டு ஆசினிப் பலாவின் மீது இட்ட பரணில் இருந்து காவல் காத்த முறையினைக் கலித்தொகையில் காணமுடிகிறது.

துய்த்தலைப் புனிற்றுக் குரல் பால் வார்பு இறைஞ்சி
தோடு அலைக் கொண்டன ஏனல் என்று
துறுகல் மீமிசைக் குறுவன குழீஇ
செவ்வாய்ப் பாசினம் கவரும் (நற்.206:1-4)

வளைவாய்ச் சிறுகிளி விளை தினைக்
கடி இயர் கென்றோளே அன்னை (குறு.141:1-2)

வன்கட் கானவன் மென்சொல் மடமகள்
புன்புல மயக்கத்து உழுத ஏனல்
பைம்புறச் சிறுகிளி கடியும் நாட (ஐங்.283:1-3)

பிடியொடு மேயும் புன்செய் யானை
அடி ஒதுங்கு இயக்கம் கேட்ட கானவன்
நெடுவரை ஆசினிப் பணவை எறி (கலி.41:7-9)

மருத நில நெல் வயல்களில் நன்கு முற்றி வளர்ந்த நெற்கதிர்களைப் பறவைகள் மற்றும் விலங்குகள் உண்டு சேதம் விளைவிக்கும். அதனைத் தடுக்கும் பொருட்டு காவல் பணியினை மேற்கொண்டனர். மேலும், மழை, வெள்ளம் போன்ற இயற்கை நிகழ்வுகளால் நெல் வயல்களில் நீர் சூழ்ந்து நெற்பயிர்கள் அழுகி சேதம் ஏற்படும் எனக் கருதி காவல் காத்த முறையினையும் சங்க இலக்கியங்கள் வழி அறிய முடிகிறது.

நெல்விளை கழனி படுபுள் ஓப்புநர் (புறம்.29:13)

செந்நெல் உண்ட பைந்தோட்டு மஞ்ஞை
செறிவளை மகளிர் ஓம்பலின் (புறம்.344:1-2)

விளை பதச் சீறிடம் நோக்கி வளைகதிர்
வல்சி கொண்டு அளை மல்க வைக்கும்
எலி.. (புறம்.190:1-3)

மாரி கடி கொள, காவலர் கடுக (ஐங்.29:1)

1.14. பயிர்ப் பாதுகாத்தல் கருவிகள்

விளையும் பயிர்களைக் களைகளிலிருந்தும், விளைந்த பயிர்களைப் பறவைகள் மற்றும் விலங்குகளிடமிருந்தும் காப்பாற்றக் கருவிகளைப் பயன்படுத்தினர். பரண் அமைத்து கண் துயிலாமல் காவல் காத்தனர். தண்ணும்மை, தழலை, தட்டை, குளிர் போன்ற கருவிகளால் ஒலி எழுப்பியும், கவண் கல் எறிந்தும் கிளி, மயில் போன்ற பறவைகளை விரட்டினர்.

மலை அயற் கலித்த மைஆர் ஏனல்
துணையின் தீர்ந்த கடுங்கண் யானை
அணைக் கண்ட அம் குடிக் குறவர்,
கணையர், கிணையர், கை புனை கவணர்,
விளியர், புறக்குடி ஆர்க்கும் நாடே (நற்.108:1-5)

தினைப்புனத்துக் கதிர்களைக் கவர வரும் பறவையினங்களை விரட்ட கருவிகளைப் பயன்படுத்தினர். தழல், தட்டை, குளிர் போன்ற கருவிகள் கிளி கடி கருவிகளாகப் பயன்படுத்தப்பட்டன. தழலைக் கருவியானது, மலைச் சாரலிலுள்ள கொடிப்பிரம்பினால் பின்னப்படுவது. இக் கருவியினைக் கையால் சுற்றினால் ஓசை உண்டாகும். மூங்கிலைக் கணுக்குக் கணு உள்ளதாக நறுக்கிப் பலவாகப் பிளந்து ஓசை உண்டகுமாறு தட்டுவது தட்டை ஆகும்.

தழலும் தட்டையும் குளிரும், பிறவும்
கிளி கடி மரபின (குறிஞ்சி.43-44)

தழலை வாங்கியும் தட்டை ஒப்பியும்
அழா ஏர் செயலை அம்தழை அசைஇயும்
குறமகள் காக்கும் ஏனல் (அகம்.188:11-3)

அமைஅறுத்து இயற்றிய வெவ்வாய்த் தட்டை (அகம்.388:2)

ஒலி கழைத்தட்டை புடையுநர், புனந்தொறும்
கிளகடி மகளிர் விளிபடு பூசல் (மலை.328-329)

பிடிக்கை அன்ன பெருங்குரல் ஏனல்
உண்கிளி கடியும் கொடிச்சி கைக் குளிரே (குறு.360: 5-6)

தண்ணுமை என்பது இன்றைய மத்தளம் போன்ற கருவி என்பர். தண்ணுமையினை விலங்குகளின் தோலினைக் கொண்டு மடித்துச் செய்தனர். விளைந்த நெல் வயல்களில் உள்ள பறவையினங்களை ஓட்டத் தண்ணுமைக் கருவியினை இசைப்பார்கள். நெற்கதிர்களை அரிகின்ற உழவர்கள் தண்ணுமையினை அடித்து ஒலியெழுப்பிப் பறவைகளை விரட்டினர்.

மடி வாய்த் தண்ணுமை நடுவன் - ஆர்ப்ப (நற்.130:2)

பேழ் வாய்த் தண்ணுமை (நற்.347:6)

வெண்ணெல் அரிநர் பின்றைத் ததும்பும்
தண்ணுமை வெரீஇய தடந்தாள் நாரை (அகம்.40:13-14)

வெண்ணெல் அரிநர் மடிவாய்த் தண்ணுமை
பல்மலர்ப் பொய்கைப் படுபுள் ஓப்பும் (அகம்.204:10-11)

கவண் என்பது கைவிரலுள் கோத்து சுழற்றும் கயிற்றுக் கருவியாகும். கற்களைத் தொடர்ந்து வீசும் தன்மையினை உடையது. குறிஞ்சி நில மக்கள் தினைப்புனத்தைக் காக்க கவண் கொண்டு கல் வீசி யானை, கிளி முதலிய விலங்குகளை விரட்டுவர்.

இரவின் மேயல் மரூஉம் யானைக்
கால்வல் இயக்கம் ஒற்றி, நடு நாள்,
வரையிடைக் கழுதின் வன்கைக் கானவன்
கடுவிசைக் கவணின் எறிந்த சிறுகல் (அகம்.292:8-11)

பிடியொடு மேயம் புன்செய் யானை
அடி ஒதுங்கு இயக்கம் கேட்ட கானவன்
நெடுவரை ஆசினிப் பணவை ஏறி
கடுவிசைக் கவணையில் கல் கை விடுதலின் (கலி.41:7-10)

1.15 பயிர்ப் பாதுகாப்பு உத்திகள்

பண்டைத் தமிழர்கள் வேளாண்மைத் தொழிலில் பல்வேறு விதமான தொழில் நுட்ப வழிமுறைகளைக் கையாண்டு வேளாண் உற்பத்தியினைப் பெருக்கினர். பயிர்களை விலங்குகளிடமிருந்து பாதுகாத்து அதன் பயனை முழுவதும் பெறுவதற்காக நெருப்பிடல், பொறிவைத்தல், வலை விரித்தல், புனம் காத்தல், பொம்மை வைத்தல் போன்ற பலவிதமாக உத்திகளை மேற்கொண்டனர்.

1.15.1 நெருப்பிடல்

மனித நடமாட்டம் இருக்கும் இடங்களில் விலங்குகள் வருவதில்லை என்பதை உணர்ந்திருந்தனர். ஆதலின் நெருப்பினை மூட்டி மனித நடமாட்டம் இருப்பதாக ஒரு செயற்கையான சூழலை உருவாக்கி விலங்குகளைத் திசை திருப்பியுள்ளனர். விளக்குகள் இரவில் வரும் விலங்குகள் எவை என்பதை அடையாளம் காணவும் பயன்பட்டது. பன்றியின் வருகையினைத் திசை திருப்ப விளக்கினைக் கொழுத்திய நிகழ்வினை மலைபடுகடாம் பதிவு செய்துள்ளது.

ஐவனம் காவலர் பெய் தீ நந்தின்
ஒளி திகழ் திருந்து மணி நளி (புறம்.172:6-7)

புருவைப் பன்றி வருதிறம் நோக்கி
கருங்கைக் கானவன் கழுதுமிசைக் கொளீஇய
நெடுஞ்சுடர் விளக்கம் நோக்கி (அகம்.88:4-6)

1.15.1.1. கணை ஞெகிழி அடார்

தினைப்புனம் காத்திருப்போர் விலங்குகளை விரட்ட தீப்பந்தங்களைப் பயன்படுத்தினர். தினைக் கவர வரும் யானை, பன்றி போன்ற விலங்குகளை விரட்ட கானவர்கள் பரண் மேல் இருந்து தீ எரிகின்ற தீப்பந்தங்களை எறிவார். அதனைக் கண்டு விலங்குகள் கண்டு அஞ்சி ஓடி விடும். தீப்பந்தங்களை எறிவதற்கு ஏதுவாக கைப்பிடியினை அமைத்திருந்தனர். இவர்கள் 'ஞெகிழியர்' என்னும் பெயரில் கலித்தொகையில் குறிப்பிடப்பட்டுள்ளனர்.

ஒளி திகழ் ஞெகிழியர் (கலி.52:13)

வாலா வேழம் வணர் குரல் கவர்தலின்
கானவன் எறிந்த கடுஞ் செலல் ஞெகிழி (நற்.393:4-5)

ஏனல் அம் சிறுதினை காக்கும் சேணோன்
ஞெகிழியின் பெயர்த்த நெடுநல் யானை
மீன் படு சுடர் ஒளி வெரூ உம் (குறு.357: 5-7)

ஏனல் அம் சிறுதினைச் சேணோன் கையதைப்
பிடிக்கை அமைந்த கனல் வாய்க் கொள்ளி (அகம்.73:14-15)

புனவர் கொள்ளியின் புகல் வரும் மஞ்ஞை
இருவி இருந்த குருவி வருந்துற (ஐங்.295:3-5)

1.15.2. பொறி வைத்தல்

வேட்டையாடுவதற்கு மட்டுமன்றி, தினைப்புனம் காவலுக்கும் அடார் எனப்படும் கற்பொறிகள் பயன்படுத்தப்பட்டன. அடார் என்பது கற் பலகைகளைக் கொண்டு அமைக்கப்படும். அடார் கருவியின் அளவு விலங்குகளின் தன்மைக் கேற்ப அமைந்திருந்தது. வேட்டுவர்கள் தினைப்புனத்தில் விலங்குகள் வரும் பாதையில் கற்பொறிகளை அமைத்து வைத்திருப்பார்கள். அக் கற்பொறிகளில் அகப்பட்டுக்கொள்ளும் விலங்குகளை விரைந்து குத்திக் கொல்வர். இக் கற்பொறிகள் அடார் என்று அழைக்கப்பட்டன.

புலி வேட்டைக்காக அடார் பயன்படுத்தப்பட்டதனைப் புறநானூறு வாயிலாகவும், பன்றியை வீழ்த்துவதற்காக அமைக்கப்பட்டிருந்த அடாரில் புலி அகப்பட்டுக் கொண்டதை நற்றிணை வாயிலாகவும் அறிந்து கொள்ளலாம்.

இரும்புலி வேட்டுவன் பொறி அறிந்து மாட்டிய
பெருங்கல் அடாரும் போன்ம் (புறம்.19:5-6)

தினை உண் கேழல் இரிய புனவன்
சிறுபொறி மாட்டிய பெருங்கல் அடாஅர்
ஒண்கேழ் வயப்புலி படூஉம் நாடன் (நற்.119:1-3)

விளைபுனம் நிழத்தலின் கேழல் அஞ்சி
புழை தொறும் மாட்டிய இருங்கல் அடாஅர் (மலை.193-194)

ஓங்குமலை வியன்புனம் படீஇயர் வீங்குபொறி
நுழை நுழையும் பொழுதில் (நற்.98:3-4)

1.15.3 வலை விரித்தல்

பண்டைத் தமிழர்கள் அனைத்து விலங்குகளையும் ஒரே முறையில் வீழ்த்தவில்லை. விலங்குகளின் இயல்புக்கு ஏற்ப கருவிகளைப் பயன்படுத்தியுள்ளனர். பறவைகளை வலை விரித்துப் பிடித்தனர். மயிலை வலை விரித்துப் பிடித்த நிகழ்வினைக் குறுந்தொகை பதிவு செய்துள்ளது.

ஓரி முருங்கப் பீலி சாய
நன்மயில் வலைப் படாங்கு யாம் (குறு.244:4-5)

வலைப்படு மஞ்ஞையின் நலம் செலச் சாஅய் (குறிஞ்சி.250)

1.15.4. பொம்மை வைத்தல்

பயிர்களை உண்ண வரும் யானை, பன்றி, மான் முதலிய விலங்குகளுக்கு அச்சமூட்டும் வகையில் குறவர்கள் வலிய மிருகங்களின் உருவ பொம்மைகளை செயற்கையாக செய்து வைத்தனர். இரவு நேரங்களில் தினைப்புன காவலின் போது புலி போல உருவ பொம்மையை வைத்து விலங்குகளை அஞ்சியோடுமாறு விரட்டியுள்ளனர். கழற்சிக் காயினைக் கண்ணாகப் பொருத்தி பெண்புலி போல பொம்மை செய்தமைத்த முறையினை ஐங்குறுநூறு விளக்குகிறது.

கண்முகை வயப்புலி கழங்கு மெய்படூஉ
புன்புலம் வித்திய புனவர் புணர்த்த
மெய்ம்மை அன்ன பெண்பாற் புணர்ந்து (ஐங்.246:2-4)

1.16 அறுவடை

வேளாண்மை செய்யப்படும் பயிர் முழுமையாக விளைந்து முற்றியவுடன் அவற்றைச் சேகரிக்க வேண்டும். முற்றிய பயிரை அறுத்து சேகரிக்கும் முறைக்கு அறுவடை என்று பெயர். விளைந்த பயிர்களை அறுவடை செய்வதே வேளாண்மையின் அடிப்படை நோக்கமாகும்.

புன்செய் நிலங்களில் பயிரிடப்பட்ட தினை, வரகு, அவரை, எள் போன்ற பயிர்கள் அறுவடைக்குரிய பதம் அடைந்தவுடன் அறுவடை செய்தனர். தினைப்புனத்தில் கதிரை அறுவடை செய்யும் பதம் வந்தது என்பதனைத் தினையின் மேல் இலைகள் காயந்து போவதை அறிகுறியாகக் கொண்டு அறுவடை செய்தனர். எள்ளில் பசுமை நிறமுடைய

காய்கள் முற்றவும், கரிய தாளினையுடைய வரகின் கருமை நிறமுடைய கதிர்கள் முற்றவும் அறுவடை செய்தனர்.

வாலிதின் விளைந்த புது வரகு அரிய
தினை கொய்ய, கவ்வை கறுப்ப, அவரை
கொழுங்கொடி விளர்க்காய் கோட் பதம் ஆக (புறம்.120:9-11)

செங்கோல், கொடுங்குரல் சிறுதினை வியன்புலம்
கொய்பதம் குறுகும் காலை (நற்.57:8-9)

.... தோடு புலர்ந்து
அருவியின் ஒலித்தல் ஆனா
கொய்பதம் கொள்ளும் நாம் கூட உம் தினையே (நற்.313:9-11)

சிறுதினை கொய்ய, கவ்வை கறுப்ப
கருங்கால் வரகின் இருங்குரல் புலர (மது.271-272)

நன்செய் நிலப்பகுதிகளில் பயிரிடப்பட்ட நெல், கரும்பு முதலிய பயிர்கள் அறுவடைக்குரிய பதமடைந்தவுடன் அறுவடை செய்தனர். நெல்லை அறுவடை செய்யும் பொழுது வயலில் மலர்ந்துள்ள நெய்தல் போன்ற மலர்களை விலக்கி நெற்கதிர்களை மட்டும் அறுவடை செய்தனர். அறுவடை செய்த நெற் கதிர்களைக் கட்டுகளாகக் கட்டி நெல் அடிக்கும் களத்திற்குக் கொண்டு சென்றனர். என்பதனை,

அறைக் கரும்பின் அரி நெல்லின்
இனக் களமர் இசை பெருக (பொருநர்.193-194)

பைது அற விளைந்த பெருஞ் செந்நெல்லின்
தூம் புடைத் திரள் தாள் துமித்த வினைஞர் (பெரும்.230-231)

எரி அகைந்தன்ன தாமரை இடை இடை
அரிந்து கால் குவித்த செந்நெல் வினைஞர் (அகம்.116:1-2)

தண்நறு நெய்தல் தளை அவிழ் வான் பூ
வெண்ணெல் அரிநர் மாற்றினர் அறுக்கும் (ஐங்.190:1-2)

அரிவனர் அரிந்தும் தருவனர்ப் பெற்றும்
தண்சேறு தா அய், மதனுடை நோன்தாள்
கண்போல் நெய்தல் போர்வில் பூக்கும் (நற்.8:6-8)

அரிஞர் யாத்த அலங்கு தலைப் பெருஞ்சூடு
கள் ஆர் வினைஞர் களம் தொறும் மறுகும் (அகம்.84:11-3)

காலம் அன்றியும் கரும்பு அறுத்து ஒழியாது (பதி.30:14)

என்ற வரிகள் காட்டும்.

1.16.1. குயம்

தமிழர்கள் தாங்கள் பயிரிட்ட பயிர்களின் விளைச்சலை அறுவடை செய்வதற்காக ஒரு வகைக் கருவியைப் பயன்படுத்தியுள்ளனர். குயம் என்னும் கருவியே அரிவாள் எனப்படும். குயம், குளிர், கூர்வாள் ஆகிய பெயர்கள் அரிவாள் என்னும் கருவிக்குச் சங்க இலக்கியங்களில் கூறப்பட்டுள்ளன. வானம் மழை பொழிந்தமையால் அவரைக் கொடிகள் தினையரி தாள் தோறும் பூக்களை உதிர்த்து அடியிலே அரிவாளை ஒக்கும் வளைந்த காயைக் கொண்டன என்ற செய்தி கூறப்பட்டுள்ளது. இதன் வாயிலாக அரிவாளின் வடிவம் அவரைக்காய் போன்று வளைந்து இருந்த உண்மை புலப்படுகிறது.

களமர் வயலில் நெல்லறுத்துக் கொண்டிருந்த போது அரிவாளின் முனை மழுங்கி விட்டது. அதனால்அவர்களால் விரைந்து அறுவடை செய்ய முடியவில்லை. அரிவாளைக் தீட்டிக் கூராக்கினால் தான் தொடர்ந்து விரைவாக அறுக்க முடியும். எனவே வயலில் கிடந்த ஆமையின் முதுகில் அரிவாளைத் தீட்டி பதம் செய்த நிகழ்வினைப் புறநானூறு பதிவு செய்துள்ளது.

குளிர்புரை கொடுங்காய் கொண்டன அவரை (மலை.110)
கூனிக் குயத்தின் வாய் நெல் அரிந்து (பொருநர்.242)
செந்நெல் அரிநர் கூர்வாள் புண்ணுற (நற்.275:1)
நெல்அரி தொழுவர் கூர்வாள் உற்றென (நற்.195:6)

நெல்அரி தொழுவர் கூர்வாள் மழுங்கின்
பின்னை மறத்தொடு அரிய, கல்செத்து
அள்ளல் யாமைக் கூன்புறத்து உரிஞ்சும்
நெல் அமல் புரவு (புறம்.379:3-6)

1.17 பதப்படுத்தல்

பண்டைத் தமிழர்கள் வேளாண்மை செய்த விளைப் பொருட்களை அறுவடை செய்வதோடு உழவர்களின் பணி நிறைவு பெறுவதில்லை. அவற்றைப் பதப்படுத்தி பல காலம் பயன்படுத்த வழி காணுதலும் அவர்களின் முக்கியப் பணியாக அமைந்திருந்தது. அறுவடை செய்த தானியங்களைப் பதப்படுத்தும் வகையில், கடாவிடுதல், உலர்த்தல், தூசு நீக்கல் போன்ற வழிமுறைகளைப் பின்பற்றினர்.

அறுவடை செய்யப்பட்ட வரகின் கதிர்களுடன் கூடிய தட்டைகளைத் தொகுத்துக் காளைகளைக் கொண்டு மிதிக்கச் செய்து வரகினை உதிர்த்தனர். உதிர்ந்த வரகினை அகன்ற பாறையில் குவித்து, அதனைத் திரிகையில் இட்டுத் திருகி, சுளகினால் புடைத்து, உரலில் இட்டு அரிசியாக தீட்டினர். சங்க காலத்தில் தானியங்களைப் பதப்படுத்துவதில் கையாண்ட நுட்பங்களை அகநானூற்றின் வாயிலாக அறிய முடிகிறது.

கவைக்கதிர் வரகின் கால்தொகு பொங்கழி
கவட்டு அடிப் பொருத பல்சினை உதிர்வை
அகன்கண் பாறைச் செவ்வயின் தெறீஇ
வரி அணி பணைத்தோள் வார்செவித் தன்னையர்
பண்ணை வெண்பழத்து அரிசி ஏய்ப்ப
சுழல்மரம் சொலித்த சுளகு அலை வெண்காழ்
தொடிமாண் உலக்கை ஊழின் போக்கி
உரல் முகம் காட்டிய சுரை நிறை கொள்ளை (அகம்.393:5-2)

1.17.1 கதிர் அடித்தல்

அறுவடை செய்த கதிர்களைக் கைகளால் சுழற்றி அடித்தும், எருதுகளால் மிதிக்கச் செய்தும் தானியங்களைப் பிரித்தெடுத்தனர். பண்டைத் தமிழர்கள் நெற்கதிர்களை உழவு மாடுகளைக் கொண்டு போரடித்து நெல்லையும், பதரையும், வைக்கோலையும் தனித்தனியாகப் பிரித்தனர். இதனைக் கடாவிடுதல் அல்லது தாம்படித்தல் என்றும் வழங்குவர். கடாவிடுதலில் காளைகளை மாற்றி மாற்றிப் பயன்படுத்தினர். (கடாவிடுதலில் களப்படைந்த காளைக்கு ஓய்வு அளிக்க காளைகளை மாற்றினர்) கதிர்களிலிருந்து பிரிக்கப்பட்ட வைக்கோலை உழவுத் தொழிலுக்கு உறுதுணையாக இருந்த காளைகளுக்கு உணவாக அளித்தனர்.

குன்று கண்டு அன்ன நிலைப்பல் போர்பு
நாள்கடா அழித்த நனந்தலைக் குப்பை (புறம்.353:7-8)

அருவி ஆம்பல் நெய்தலொடு அரிந்து
செறுவினை மகளிர் மலிந்த வெக்கை
பரூஉப்பகடு உதித்த மென் செந்நெல் (பதி.71: 2-4)

ஞெண்டு ஆடு செறுவில் தராய்க் கண்வைத்த
விலங்கல் அன்ன, போர்முதல் தொலைஇ
வளம் செய் வினைஞர் வல்சி நல்க (மலை.460-462)

நீர்சூழ் வியன்களம் பொலிய போர்பு அழித்து
கள் ஆர் களமர் பகடுதலை மாற்றி (அகம்.366:2-3)

உழுத நோன் பகடு தின்றாங்கு (புறம்.125:7)

உழவு ஒழி பெரும் பகடு அழி தின்றாங்கு (புறம்.366:13)

மருத நிலத்தில் விளைந்த நெல்லைப்போல புன்செய் நிலங்களில் விளைவித்த தினை, வரகு போன்ற பயிர்களுக்குக் கடாவிடுதல் வேண்டியதில்லை. தினை, வரகு போன்ற பயிர்களின் விளைச்சல் குறைவாக இருந்ததால் சிறுவர்கள் காலால் மிதித்தும், தடி கொண்டு அடித்தும் தானியங்களைக் கதிர்களிலிருந்து பிரித்தெடுத்தனர்.

வேங்கைக் கண்ணியர் எருது எறிகளமர்
நிலம் கண்டன்ன அகன் கண் பாசறை
மென் தினை நெடும் போர் புரிமார் (நற்.125:9-11)

எருது கால் உறா அது இளைஞர் கொன்ற
சில்விளை வரகின் புல்லென குப்பை (புறம்.327:1-2)

1.17.2 உலர்த்தல்

பண்டைத் தமிழர்கள் கதிர்களிலிருந்து பிரிக்கப்பட்ட தானியங்களில் காணப்படும் ஈரப்பதம், பூச்சிகள் மற்றும் தீங்கிழைக்கும் நுண்ணுயிரிகளிடமிருந்து பாதுகாக்கத் தானியங்களைச் சூரிய வெப்பத்தில் உலர வைத்தனர். குறிஞ்சி நிலப் பகுதிகளில் தினையினை மலையில் உள்ள பாறைகளிலும், வீட்டின் முற்றத்தில் மான் தோலிலும் உலத்தினர். மறு விதைப்புக்காகத் தினையினை வெயிலில் உலர்த்திய முறையினைப் புறநானூற்றில் காண முடிகிறது.

இருங்கல் வியல் அறைச் செந்தினை பரப்பி (குறு.355:2)
வெண்ணெல் வித்தின் அறைமிசை உணங்கும் (அகம்.211:6)

செந்தினை உணங்கல் தொகுக்கும்
இன்கல் யாணர்த்தம் உறைவு இன் ஊரே (நற்.344:11-12)

மான் அதட் பெய்த உணங்கு தினை வல்சி (புறம்.320:10)
படலை முன்றில் சிறுதினை உணங்கல் (புறம்.319:5)

மேந்தோல் களைந்த தீம்கோள் வெள்ளள்
சுளகிடை உணங்கல் (புறம்.321:2-3)

குரல் உணங்கு விதைத்தினை (புறம்.333:12)

1.17.3 தூசு நீக்கல்

நெல்லை அறுவடை செய்யும் பொழுது கதிர்களை விரைவாக அறுப்பர். அதனால் கதிர்களுடன் தேவையற்ற களைச் செடிகளும் கலந்து விடும். கதிர்களைப் போரடித்து நெல்லையும், வைக்கோலையும் பிரித்துப் பின்னர் தேவையற்ற தூசுகள் போக காற்றினால் தூற்றி தானியங்களைத் தூய்மை செய்தனர்.

விடியற் காலைப் பொழுதில் நெல்லுடன் கலந்திருந்த கூளங்களைத் தூற்றினர். அக் காட்சியானது இருண்ட மேகங்கள் திசை அனைத்தையும் மறைத்தது போன்று இருந்தது. நெல்லை தூற்றும் பொழுது எழுந்த தூசும் துரும்பும் காற்றினால் அருகிலிருக்கும் நெய்தல் நில உப்பளங்களில் சென்று படியும் போன்ற அகநானூற்று செய்திகளின் வாயிலாக காற்றின் துணையுடன் தானியங்களிலிருந்து மிக நுண்ணிய துகள்களைக் கூட பிரித்தெடுத்த நுட்பம் புலனாகும்.

செந்நெல் அரிநர் கூர்வாள் புண்ணுறக்
காணார் முதலொடு போந்தென பூவே
படையொடும் கதிரொடும் மயங்கிய படுக்கைத்
தன்னுறு விழுமம் அறியா (நற்.275:1-4)

பகடு ஊர்பு இழிந்த பின்றை துகள் தப
வையும் துரும்பும் நீக்கி, பைது அற
குடகாற்று எறிந்த குப்பை வடபால்
செம்பொன் மலையின் சிறப்பத் தோன்றும் (பெரும்.238-241)

கங்குல் ஓதைக் கலி மகிழ் உழவர்
பொங்கழி முகந்த தாஇல் நுண்துகள்
மங்குல் வானின் மாதிரம் மறைப்ப (அகம்.37:2-4)

கடுங்காற்று எறிய போகிய துரும்பு உடன்
காயல் சிதறடிக் கண்கெடப் பாய்தலின்
இருநீர்ப் பரப்பின் பனித்துறைப் பரதவர்
தீம் பொழி வெள் உப்புச் சிதைதலின் (அகம்.366:4-7)

1.18 சேமித்தல்

மனிதன் காட்டு மிராண்டியாக வாழ்ந்த காலக்கட்டத்தில் உணவைச் சேமித்து பாதுகாக்க வேண்டிய கட்டாயம் ஏற்படவில்லை. அதற்குரிய சூழ்நிலையும் சமூக அமைப்பும் ஏற்பட்டிருக்கவில்லை. கிடைத்த உணவினைக் கிடைத்த இடத்திலேயே உண்டு உயிர் வாழ்ந்தனர். அவ்வப்போது ஏற்பட்ட உணவுப் பற்றாக்குறையும், பசியும் மனிதனைச் சேமிக்கத் தூண்டின.

சங்க காலத்தில் பல விதமான வேளாண்மை நுட்பங்களைக் கையாண்டு பயிர் செய்தனர். இதன் காரணமாக மக்களின் உணவு தேவைக்கு மிகுதியாக தானியங்கள் உற்பத்தி செய்யப்பட்டன. மிகுதியான தானியங்களை வறட்சி போன்ற காலங்களில் பயன்படுத்த சேமிப்பு முறையினை மேற்கொண்டனர். தானியங்களைச் சேமிப்பதற்காகக் குதிர்கள் அமைக்கவும் கற்றுக் கொண்டனர். குதிர் என்பது மண்ணால் செய்யப்பட்ட பெரிய பானை போன்ற மட்பாண்டம் ஆகும்.

தானியங்களைப் பாதுகாப்பது இன்றியமையாதாகும். முறையாகச் சேமிக்கப்படவில்லை எனில் தானியங்கள் பயன்படுத்த முடியாமல் கெட்டு விடும். குதிரில் தானியங்களை இட்டு பாதுகாத்தற்கான சான்றுகள் சங்க இலக்கியங்களில் காணப்படுகின்றன. பெண் யானை நிற்பதைப் போன்று குதிரின் அமைப்பு இருந்ததாகப் பெரும்பாணாற்றுப் படையில் சுட்டப்பட்டுள்ளது.

பிடிக்கணத்து அன்ன குதிருடை முன்றில் (பெரும்.186)

நெடுநகர் வீழ்ந்த கரி குதிர்ப் பள்ளி (மது.169)

கருங்கால் வேங்கைச் செஞ்சுவல் வரகின்
மிகுபதம் நிறைந்த தொடு கூட்டொரு சிறை (அகம்.367:6-7)

குன்று எனக்குவை இய குன்றாக் குப்பை
கருந் தெற்று மூடையின் இடம் கெடக் கிடக்கும்

(பொருநர்.244-245)

1.19 பதப்படுத்தல் கருவிகள்

அறுவடை செய்த தானியங்களை பதப்படுத்த பயன்பட்ட கருவிகள் பதப்படுத்தல் கருவிகளாகும். தானியங்களை அப்படியே உணவாகப் பயன்படுத்த முடியாது. நெல், தினை, வரகு போன்ற தானியங்களிலிருந்து உமி, தவுடு போன்ற தேவையற்ற பகுதிகளைப் பிரித்த பின்னரே பயன்படுத்த முடியும். ஆதலின் தானியங்களை அரிசியாக மாற்றவும், கரும்பில் இருந்து சாறு பிழிந்து அவற்றை வெல்லம், சர்க்கரை போன்ற பொருட்களாக மாற்றவும், பண்டைத் தமிழர்கள் பல விதமான நுட்பமான முறைகளைப் பயன்படுத்தி பல கருவிகளை உருவாக்கிப் பயன்படுத்தியுள்ளனர்.

1.19.1. கரும்பு எந்திரம்

கரும்பினை அறுவடை செய்து அதனை அப்படியே வைத்தோ அல்லது பல நாள் வைத்தோ பயன்படுத்தல் என்பது இயலாது. கரும்புகள் வாடி காய்ந்து விடும். எனவே கரும்பின் பயனைப் பெற மாற்று வழி காண வேண்டிய சூழல் ஏற்பட்டது. அதன் விளைவாக, சங்க காலத்தில் விளைந்த கரும்பினை வெட்டி எடுத்து, அதிலிருந்து சாறினைப் பிரித்தெடுக்க இயந்திரங்கள் பயன்படுத்தப்பட்டன. கரும்பாலைகளின் ஒலி யானை பிளிற்றுதல் போன்று இருந்ததாகக் குறிப்புகள் காணப்படுகின்றன. ஆனால் சங்க இலக்கியங்களில் கரும்பு எந்திரங்களின் அமைப்பு குறித்தக் குறிப்புகள் காணப்படவில்லை.

கரும்பில் இருந்து சாறினைப் பிழித்தெடுத்து வெல்லம், சர்க்கரை போன்ற பொருட்களாக உருவாக்கினர். வெல்லத்தினை 'விசயம்' தேம்பூங்கட்டி, கரும்பின் தீஞ்சாறு என்னும் பெயர்களில் சங்க இலக்கியங்களில் குறிப்பிடப்பட்டுள்ளன. சங்க காலத்தில் தேனூர் மற்றும் இருந்தையூர்ப் பகுதிகளில் கரும்பைச் சாறு பிழியும் எந்திரங்களும், கருப்பஞ்சாற்றை வெல்லங் காய்ச்சும் ஆலைகளும் இருந்தாக அறியப்படுகின்றன.

அணங்குடை யாளி தாக்கலின் பல உடன்
கணம் சால் வேழம் கதழ்வுற் றாஅங்கு
எந்திரம் சிலைக்கும் துஞ்சாக் கம்பலை
விசயம் அடூஉம் புகைசூழ் கம்பலை

விசயம் அடூஉம் புகைசூழ் ஆலைதொறும்
கரும்பின் தீம்சாறு விரும்பினிர் மிசைமின் (பெரும்.258-262)

கரும்பின் எந்திரம் களிற்று எதிர் பிளிற்றும்
தேர்வண் கோமான் தேனூர் அன்ன (ஐங்.55:1-2)

இருந்தையூர் அமர்ந்த செல்வ, நின்
....
ஒருசார் சாறுகொள் ஓதத்து இசையொடு மாறு உற்று
(பரி.தி.5,14)

கரும்பினெந்திரஞ் சிலைப்பினயல
திருஞ்சுவல் வாளை பிறழும் (புறம்.322:7-8)

ஆலைக்கு அலமரும் தீம் கழைக் கரும்பே
குறை அறை வாரா நிவப்பின் அறை உற்று (மலை.119-120)

வேழப் பழனத்து நூழிலாட்டு
கரும்பின் எந்திரம் (மது.257-258)

வேம்பின் பைங்காய் என்தோழி தரினே
தேம் பூங்கட்டி என்றனிர் (குறு.196:1-2)

விசையம் கொழித்த பூழி அன்ன
உண்ணநர்த் தடுத்த நுண்இடி நுவணை (மலை.444-445)

தண் நறுந் தகர முளரி நெருப்பு அமைத்து
இருங்காழ் அகிலொடு வெள் அயிர் புகைப்ப (நெடு.55-56)

விளைகழை பிழிந்த அம்தீம் சேற்றொடு
பால்பெய் செந்நெற் பாசவல் பகுக்கும் (அகம்.237:12-13)

1.19.2 திரிகை மரம்

திரிகை மரம் என்பது கதிர்களிலிருந்து தானியங்களைப் பிரித்தெடுக்கப் பயன்படுத்தப்பட்ட கருவியாகும். இதன் தோற்றம் வட்ட வடிவமாக, யானையின காலினைப் போன்று வடிவம் கொண்டதாக அமைந்திருந்தது. இக் கருவியினை வரகு பிரித்தெடுக்கப் பயன்படுத்தியுள்ளனர். திரிகை மரத்தின் அமைப்பு மற்றும் பயன்பாட்டினைச் சங்க இலக்கியங்களின் துணைக் கொண்டு அறிய முடிகிறது.

பிடிக்களத்து அன்ன குருதியிடை முன்றில்
களிற்று தாள் புரையும் திரி மரப்பந்தர் (பெரும்.186-187)

சுழல் மரம் சொலித்த சுளகு இலை வெண்காழ் (அகம்.393:10)

ஐது உணங்கு வல்சி பெய்து முறுக்கு உறுத்த
திரிமரக் குரல் இசை கடுப்ப (அகம்.224:12-13)

1.19.3 உரல்

தானியங்களை அரிசியாக பதம் தீட்ட உரலைப் பயன்படுத்தியுள்ளனர். சமமான நிலப்பகுதியில் தானியங்களை இட்டுத்தீட்டினால் சேதம் அதிகமாகும் என்பதனை உணர்ந்து குழிவான இடங்களில் தானியங்களை இட்டனர். பாறைகளின் பிளவு மற்றும் பாறைகளில் இவர்களால் உண்டாக்கப்பட்ட பள்ளம் ஆகியவற்றை உரலாகப் பயன்படுத்தியுள்ளனர். நெல், வரகு, தினை முதலான தானியங்களை உரலில் இட்டு அரிசியாக தீட்டியுள்ளனர். உரலின் அமைப்பானது யானையின் காலினைப்போன்று பருத்துக் காணப்பட்டுள்ளது. உரல்களைச் சந்தன மரத்திலும் செய்து உள்ளனர்.

ஆடுகழை நெல்லை அறை உரலுள் பெய்து (கலி.41:3)
ஐவன வெண்ணெல் அறை உரலுள் பெய்து (கலி.43:4)
முகை வளர் சாந்து உரல் (கலி.40:4)
உரற்கால் யானை (குறு.232:4)

1.19.4. உலக்கை

உரலில் தானியங்கள் இட்டு அரிசியாக தீட்டவும், நெல்லினை அவலாக இடிப்பதற்கும் உலக்கைகள் பயன்படுத்தப்பட்டன. உலக்கையினைக் கொண்டு மிளகினைப் பொடியாக இடித்து பயன்படுத்தியுள்ளமை பதிற்றுப்பத்தின் வாயிலாகப் புலனாகிறது. யானையின் தந்தங்களை உலக்கையாகப் பயன்படுத்தியுள்ளனர். சந்தன மரத்தால் உலக்கைகளைச் செய்துள்ளனர். சங்க காலத்தில் உலக்கைகள் பயன்படுத்தப்பட்டதற்கான சான்றுகளைச் சங்க இலக்கியங்கள் நிறுவுகின்றன.

பாசவல் இடித்த கருங்காழ் உலக்கை (குறு.238:1)
அவல் எறி உலக்கைப் பாடுவிறந்து (பெரும்.226)
அவல் ஏறி உலக்கை வாழைச் சேர்த்தி (பதி.29:11)
குரைத்தொடி மழுகிய உலக்கை (பதி.24:19)
மிளகு எறி உலக்கையின் இருந்தலை இடித்து (பதி.41:21)
.... வயக் களிற்று
கோடு உலக்கையாக (கலி.41:1-2)

.... முத்து ஆர் மருப்பின்
வகைசால் உலக்கை வயின் வயின் ஓச்சி (கலி.40:4-5)

கொல் யானைக் கோட்டால் வெதிர்நெல் குறுவாம் (கலி.42:7)

வேங்கை தொலைத்த வெறி பொறி வாரணத்து
ஏந்து மருப்பின், இணவண்டு இமிர்ப்பு ஊதும்
சாந்த மரத்தின் இயன்ற உலக்கையால் (கலி.43:1-3)

1.19.5 சுளகு

உணவுப் பொருட்கள் மற்றும் தானியங்களில் காணப்படும் தூசு, உமி, தவுடு போன்ற தேவையற்ற பொருட்களைப் புடைத்துப் பிரித்தெடுக்க சுளகு பயன்படுத்தப்பட்டது. சுளகினைத் தற்காலத்தில் 'முறம்' என்று வழங்குகின்றனர். சங்க காலத்தில் அகன்ற சேமிப்பின் இலையினைச் சுளகாகக் கொண்டு புடைத்துள்ளனர்.

நல் சேம்பின் இலை சுளகா (கலி.41:3)
சுளகிடை உணங்கல் செவ்வி கொண்டு (புறம்.321:3)
சுளகு அலை வெண்காழ் (அகம்.393:10)
நீறு ஆடு சுளகின் சீறிடம் நீக்கி (புறம்.249:12)

1.20 பயிற் சுழற்சி முறை

விளை நிலங்களில் தானியங்களையும், பயறு வகைகளையும் மாற்றி மாற்றிப் பயிரிடும் முறைக்குப் பயிர் சுழற்சி முறை என்று பெயர். ஒரு குறிப்பிட்ட நிலத்தில் ஒரே வகையான பயிரை மீண்டும் மீண்டும் பயிர் செய்வதால் மண்ணிலுள்ள கனிமச்சத்துக்கள் குறைந்து விளைச்சல் குறைகிறது. விளைச்சலை அதிகப்படுத்த பயிர் சுழற்சி முறை என்பது சிறந்த வழியாகும்.

பயிர் சுழற்சி முறையின் பயனை உணர்ந்த பண்டைத்தமிழர்கள் அறுவடை செய்த வயல்களில் மாற்றுப் பயிர்களையும் பயிரிட்டனர். நெல்லை அறுவடை செய்த வயல்களில் பயற்றினையும், தினை அறுவடை செய்த தினைப்புனத்தில் அவரைச் செடியினையும் பயிரிட்டதற்கானச் சான்றுகள் சங்க இலக்கிங்களில் உள்ளன. மறு பயிரிடுவதற்காக நிலத்தினை உழுது பண்படுத்திய முறையினை நற்றிணையில் காணலாம்.

அரிகால் மாறிய அம்கண் அகல் வயல்
மறுகால் உழுத ஈரச் செறுவின்
வித்தொடு சென்ற வட்டி பற்பல (நற்.210:1-3)

அரிகாற் பெயரும் பயறு நிறைக்கும் ஊர (ஐங்.47:3)

பெரும்புனக் குறவன் சிறுதினை மறுகால்
கொழுங் கொடி அவரை பூக்கும் (குறு.82:4-5)

சிறுதினை கொய்த இருவி வெண்கால்
காய்த்த அவரை (ஐங்.286:1-2)

கொய்பதம் உற்றன குலவுக்குரல் ஏனல்
விளைதயிர்ப் பிதிர்வின் வீஉக்கு இருவி தொறும்
குளிர் புரை கொடுங்காய் கொண்டன அவரை (மலை:113-115)

1.21 கலப்புப் பயிரிடுதல்

வயல்களில் ஒரே சமயத்தில் பல பயிர்களைக் கலந்து பயிரிடுவது கலப்புப் பயிரிடுதல் எனப்படும். கலப்புப் பயிரிடுதல் மழை நிச்சயமற்ற புன்செய் நிலப்பகுதிகளில் மேற்கொள்ளப்படுகிறது. இரண்டு பயிர்களைக் கலந்து விதைக்கும் பொழுது ஒன்று நீண்ட காலப் பயிராகவும், மற்றொன்று குறுகிய காலப் பயிராகவும் இருக்கும். ஒரு பயிரைத் தாக்கும் நோய்கள் மற்றும் பூச்சிகள் மற்றொருப் பயிரைத் தாக்குவதில்லை. இதனால் வேளாண்மை செய்வது எளிதாகிறது. விளைச்சலும் அதிக அளவு கிடைக்கிறது.

சங்க காலத்தில் நீர்வளம் குன்றிய புன்செய்ப் பகுதிகளான குறிஞ்சி மற்றும் முல்லைத் திணைகளில் கலப்புப் பயிரிடுதல் முறையினை மேற்கொண்டுள்ளனர். குறிஞ்சி நிலப் பகுதிகளில் வெண்ணெலுடன் இஞ்சியினைக் கலந்து பயிரிட்டுள்ளனர். மேலும், மஞ்சளுடன் சேம்பையும், மஞ்சளுடன் மிளகினையும் கலந்து பயிரிட்டதற்கான சான்றாதாரங்கள் சங்க இலக்கியங்களில் காணப்படுகின்றன.

ஐவன வெண்ணெலொடு அரில் கொள்பு நீடி
இஞ்சி, மஞ்சள், பைங்கறி பிறவும் (மது.288-289)

சேம்பும் மஞ்சளும் ஓம்பினர் காப்போர் (மலை.343)

1.22 தொகுப்புரை

'வேளாண்மைத் தொழில் நுட்பங்கள்' என்னும் இவ்வியல் பண்டைத் தமிழர்கள் வேளாண்மையில் கொண்டிருந்த அறிவு நுட்பத்தினை விளக்கும் வண்ணமாக அமைகிறது. பண்டைத் தமிழர்கள் வேளாண்மையில் கைக்கொண்ட தொழில் நுட்ப மரபுகளையும், அவர்கள் வாழ்வில் ஏற்பட்ட அனுபவத்தின் காரணமாக மேற்கொண்ட மாற்றங்களையும் ஆராயும் வகையில் சங்க இலக்கியங்களில் காணப்பெறும் வேளாண்மைத் தொடர்பான செய்திகள் குறித்து இவ்வியலில் ஆராயப்பட்டுள்ளது.

வேளாண்மையின் தோற்றம், வேளாண்மை - பெயர் விளக்கம், வேளாண் தொழில் நுட்பத்தின் தேவை, வேளாண்மையின் சிறப்புக்கள் தொடர்பான செய்திகள் தொகுத்தளிக்கப்பட்டுள்ளன.

சங்ககால மக்களின் நிலங்களானது திணை அடிப்படையில் பகுக்கப்பட்டுள்ளன. அதன் உட்பிரிவு நிலங்களைக் குறித்த செய்திகள் மற்றும் நில அடிப்படையில் அவர்கள் மேற்கொண்ட தொழில்கள் பற்றிய செய்திகள் 'சங்கத் தமிழரின் நிலமும் தொழிலும்' எனும் பகுப்பில் புலப்படுத்தப்பட்டுள்ளது.

பெருகிவரும் மக்கள் தொகையின் காரணமாக வேளாண்மைப் பரப்பு குறைந்து கொண்டே வருகிறது. வேளாண்மைக்குத் தேவையான நிலங்களை உருவாக்குவது வேளாளர்களின் கடமையாகும். சங்கத் தமிழர்கள் காடுகளில் இயற்கையாக ஏற்படும் காட்டுத் தீயினால் மரங்கள் எரிந்து அழிவதைக் கண்டனர். அதன் தொடர்ச்சியாக வேளாண்மைக்குத் தேவையான நிலங்களுக்காக செயற்கையாக காடுகளைத் தீயிட்டனர். மரங்களை வெட்டி அழித்து விளைநிலங்களைத் தயாரித்தனர். பண்டைத் தமிழர்கள் மேற்கொண்ட நிலச்சீர்திருத்தம் தொடர்பான செய்திகள் சங்க இலக்கியங்களின் துணையுடன் பதிவு செய்யப்பட்டுள்ளது.

பழந்தமிழர்கள் விலங்குகள் தனது உணவிற்காகத் தோண்டிய பள்ளங்களில் விழுந்த விதைகள் முளைப்பதை மிகவும் நுணுகி ஆய்ந்து கற்றுணர்ந்தனர். நிலங்களைக் கீறி அல்லது உழுது விதைகளை விதைத்தால் மட்டுமே தானியங்கள் வளரும் என்பதை அறிந்தனர். நிலங்களை உழுவதற்கு விலங்குகளின் துணையுடன் கலப்பையினைப் பயன்படுத்தினர்.

நிலங்களைத் தானியங்கள் விதைக்க உழுதல் என்ற பொது நிலையில் இருந்து மாறி, மண்ணின் தன்மைக்கும், பயிர்களின் வளர்ச்சிக்கும் ஏற்றவாறு உழுதனர். பலசால்

உழுதல், அகல உழுதல், ஆழ உழுதல் போன்ற உழுதல் முறைகளைக் கையாண்டனர். காலம் மற்றும் அனுபவத்தின் காரணமாக வயல்களில் உழுகின்ற போது ஏற்படும் மண்கட்டிகளை உடைக்க 'தளம்பு' என்னும் கருவியினை வடிவமைத்துப் பயன்படுத்திய திறனையும் அறியலாம்.

சங்கத் தமிழர்கள் விதைத்தலில் இருவகையான முறைகளைக் கையாண்டனர். விதைகளை நேரடியாக மண்ணில் விதைத்தனர். மற்றொன்று நெல்லை மட்டும் நாற்றங்கால்களில் விதைத்து பின் அவற்றை வயலில் நடவு செய்தனர். கரும்பினைப் பாத்திகள் அமைத்து விதைத்தனர். ஆதலின் பயிர்களின் தன்மையினை அறிந்து விதைத்தல் முறையினை மேற்கொண்ட அறிவு நுட்பத்தை அறியலாம்.

வேளாண்மையில் நீரின் பயன்பாடு மிகவும் இன்றியமையாதது ஆகும். இயற்கையாக கிடைத்த மழை, அருவி, சுனை, ஆற்று நீரினை வேளாண்மைக்குப் பயன்படுத்தினர். இயற்கை நீர் நிலைகளில் நீர் வளம் குன்றி வறட்சி ஏற்பட்ட காலங்களில் செயற்கை நீர் நிலைகளின் அவசியத்தை உணர்ந்தனர். இயற்கை நீர் நிலைகள் என்ற நிலையிலிருந்து மாற்றம் பெற்று செயற்கையாக குளங்கள் மற்றும் கால்வாய்களைத் தோண்டி வேளாண்மைச் செய்யும் அளவிற்கு ஆற்றல் கொண்டவர்களாக விளங்கினர் என்பது தெளிவாகிறது.

வேளாளர்கள் மிகுந்த நுண்ணறிவு பெற்றவர்களாக விளங்கினர். காலம், தண்ணீர் மற்றும் நிலத்தின் தன்மை ஆகியவற்றை அறிந்து பயிர்களைப் பயிரிட்டனர். மிகுந்த நுண்ணறிவுடன் அதிக அறிவினையும், ஆற்றலையும் கொண்டு விளங்கினர்.

வேளாண்மை செய்யப்பட்ட பயிர்களைக் காக்க இரண்டு விதமான வழிமுறைகளைக் கைக்கொண்டனர். வேளாண் பயிர்களைத் தாக்கி அழிக்கும் நோய்களைக் கட்டுப்படுத்தவும், பயிர்களுக்குத் தேவையான சக்தியினை அளிக்கவும் எருவிடுதல் முறையினை மேற்கொண்டனர். பயிர்களுக்கு இயற்கையான பசுந்தாள் உரமிடுதல் முறைக் கையாண்டனர். வயல்களில் விளையும் களைச் செடிகளை நீக்க களைக்கட்டல் முறையினைப் பின்பற்றி பயிர்களைக் காத்த வேளாண் தொழில் நுட்பங்கள் ஆராயப்பட்டுள்ளன.

வேளாண்மைப் பயிர்களைத் தாக்கும் விலங்குகளிடமிருந்து காக்க வேலி அமைத்தல், காவல் காத்தல் போன்ற முறைகளைக் கையாண்டனர். பண்டைத் தமிழர்கள் நெருப்பிடல், பொறி வைத்தல், வலை விரித்தல், பொம்மை வைத்தல் போன்ற

வழிமுறைகளை மிகுந்த நுண்ணறிவுத் திறனுடன் பலவிதமான தொழில்நுட்ப உத்திகளைக் கைக்கொண்டு பயிர்களைப் பாதுகாத்தனர்.

வேளாண்மைத் தொழிலில் பயன்படுத்திய கலப்பை, தளம்பு, துளர், குயம் முதலிய வேளாண் கருவிகளும், அடார், கணை ஞெகிழி, தழலை, தண்ணுமை, தட்டை, குளிர், கவண் போன்ற பயிர்ப்பாதுகாப்பு கருவிகளும் பண்டைத் தமிழரின் வேளாண்மைத் தொழில் நுட்பத்திற்கு சான்றாக அமைகின்றன.

வேளாண்மைச் செய்த பயிர்களின் பயனை அறுவடை செய்வதன் வாயிலாக அடைந்தனர். கதிர்கள் நன்கு முற்றி அறுவடை பதமடைந்த பின்னரே அறுவடை செய்தனர். அறுவடை செய்த கதிர்களை எருதுகளை விட்டு மிதிக்கச் செய்து. தானியங்களைப் பிரித்துச் சேமித்தனர்.

அறுவடை செய்த தானியங்களை வெயிலில் உலர்த்தி, தூசு நீக்க புடைத்து அவற்றைப் பதப்படுத்தி குதிர்களில் இட்டு சேமித்தனர். தானியங்களைப் பதப்படுத்துதல் வேண்டும் இல்லையெனில் நோய் மற்றும் பூச்சிகள் தாக்கி தானியங்கள் பயன்படுத்த முடியாத நிலையினை அடையும் என்பதனை உணர்ந்திருந்தனர்.

விளைப் பொருட்களில் இருந்து பயனைப்பெற கருவிகளை வடிவமைத்தனர். கரும்பிலிருந்து சாறினைப் பிரித்தெடுக்க எந்திரம், வரகு பிரித்தெடுக்க திரிகை மரம் போன்ற கருவிகளைப் பயன்படுத்தினர். மேலும், தானியங்களை அரிசியாக்க உரல், உலக்கை, சுளகு போன்ற கருவிகளை உருவாக்கி பயன்படுத்திய முறையிலிருந்து பண்டைத் தமிழர்களின் தொழில் நுட்பத் திறன் புலனாகும்.

பண்டைத் தமிழர்கள் பயிர்களை முடிந்த வரை காலங்களை மாற்றி பயிரிட வேண்டும். இவ்வாறு பயிரிடுவதால் பூமியின் தன்மை பாதுகாக்கப்படுவதோடு பயிர்களையும் பாதுகாக்கலாம் என்பதை அறிந்திருந்தனர். பயிர் சுழற்சி முறை மற்றும் கலப்புப் பயிரிடுதல் முறைகள் தமிழர்களின் தொடர் முயற்சியின் காரணமாக விளைந்த மாற்றங்கள் என்பது கவனிக்கத்தக்கது.

பழந்தமிழர்களிடம் வேளாண்மைத் தொழில்நுட்பம் பெரும் பங்கினை வகித்தது. இதனை நிறுவும் வகையில் இவ்வியலில் சான்றுகள் தொகுத்தளிக்கப்பட்டுள்ளன. பண்டைத் தமிழர்கள் வேளாண்மைத் தொழிலுக்கு உரிய பலவகைத் தொழில் நுட்பங்களும், மனிதர்களது தொழில் அனுபவத்தால் மற்றும் தொழில் பயிற்சியின் காரணமாக காலங்களின் தன்மைக்கேற்ப விளைந்த மாற்றங்கள் என்பது புலனாகிறது.

இயல் -1

சான்றெண்கள் விளக்கம்

1. பரிமேலழகர் (உ.ஆ) திருக்குறள் , கு.1031.
2. அ. வள்ளிநாயகம், மு.இராஜேந்திரன் (மொ.ஆ) அறிவியல் என்பது.ப.19.
3. புலவர் கா.கோவிந்தன், ஆரியர்க்கு முற்பட்ட தமிழ்ப் பண்பாடு, ப.117.
4. மறைமலைடியடிகள், வேளாளர் நாகரிகம், ப.13.
5. மதன். கிமு. கிபி. ப.37.
6. வி.ராதாகிருஷ்ணன் (மொ.ஆ) உலக வரலாற்றில் பெண்கள், ப.290.
7. மறைமலையடிகள், வேளாளர் நாகரிகம். ப.3.
8. இல.செ. கந்தசாமி, தமிழர் வோளண்மை மரபுகள், பக்.50-51.
9. க.வெள்ளைவாரனார், சங்க காலத் தமிழ்மக்கள், ப.93.
10. கதிர். மகாதேவன் (ப.ஆ), வளரும் அறிவியல், ப.248.
11. இளம்பூரணனார் (உ.ஆ), தொல். பொருள். மரபியல், நூ.625.
12. பரிமேலழகர் (உ.ஆ), திருக்குறள், கு.1032.
13. மேலது , கு.1033.
14. மேலது , கு.1035.
15. மேலது , கு.1036.
16. இளம்பூரணனார் (உ.ஆ), தொல். பொருள். அகத்திணையில், நூ.20.
17. கலைக் களஞ்சியம், தொகுதி ___ 6 ப.473.
18. இளம்பூரணார் (உ.ஆ), தொல். பொருள், அகத்திணையில், நூ.5.
19. கா.அப்பாத்துரை, 1800 ஆண்டுகட்கு முற்பட்ட தமிழகம், ப.154.
20. பெ.மாதையன், சங்க கால இனக்குழு சமுதாயமும் அரசு உருவாக்கமும், ப.27.
21. புலவர் கா.கோவிந்தன், ஆரியர்க்கு முற்பட்ட தமிழ்ப்பண்பாடு. ப.118.
22. ந.மு. வேங்கடசாமி நாட்டார் (உ.ஆ), சிலப்பதிகாரம், 11:64-66.
23. பரிமேலழகர் (உ.ஆ), திருக்குறள், கு.20
24. மேலது , கு.16.
25. பெ.மாதையன், சங்க இலக்கியங்களில் வேளாண்மை சமுதாயம், ப.25.
26. கே.கே. பிள்ளை, தமிழக வரலாறு மக்களும் பண்பாடும், ப.60.
27. பரிமேலழகர் (உ.ஆ), திருக்குறள், கு.1038.
28. மேலது , கு.1037.

இயல் இரண்டு

நெசவுத் தொழில் நுட்பங்கள்

இயல் - 2

"நெசவுத் தொழில் நுட்பங்கள்"

2.7.1.1 பருத்தி

2.7.1.2 இலவமரம்

2.7.2 பஞ்சு அடித்தல்

2.7.3 நூல் நூற்றல்

2.7.4 பா விரித்தல்

2.7.5 நெய்தல் தொழில்

2.7.5.1 மஸ்லின்

2.7.6 தைக்கும் தொழில்

2.7.7 சாயம் தோய்த்தல்

2.7.8 சித்திரம் தீட்டுதல்

2.7.8.1 பூ வேலைப்பாடு

2.8 ஆடை வெளுத்தல்

2.8.1 கஞ்சியூட்டல்

2.8.2 மணமூட்டல்

2.9 பிற பயன்பாடுகள்

2.9.1 துகில் கொடிகள்

2.9.2 போர்வை

2.9.3 படுக்கை விரிப்பு

2.10 தொகுப்புரை

****

2.0 முன்னுரை

உலகில் வாழும் எல்லா மக்களுக்கும் அடிப்படைத் தேவைகள் உணவு, உடை, உறையுள் என்பனவாகும். உயிர் வாழ்வதற்கு உணவும், உடலை மறைப்பதற்கு உடையும், பாதுகாப்பிற்கு உறையுளும் தேவையாகின்றன. பழந்தமிழர்கள் அடிப்படைத் தேவைகளில் உணவு மற்றும் உடைக்கே அதிக முக்கியத்துவம் அளித்துள்ளனர். சங்க காலத்தில் வேளாண்மைக்கு அடுத்த நிலையில் வைத்துப் போற்றிய தொழில் நெசவுத் தொழிலாகும். பழந்தமிழர் பல வண்ண ஆடைகளையும், ஆடைகளில் பல கலைநுட்பம் மிக்க வேலைப்பாடுகளையும் செய்துள்ளனர். சங்க இலக்கியங்களில் நெசவுத் தொழில் தொடர்பான செய்திகளில் காணப்படும் தொழில் நுட்பக் கூறுகளை வெளிக் கொணருவதே இவ்வியலின் அடிப்படை நோக்கமாகும்.

2.1 நெசவுத் தொழில்

பல்லாயிரம் ஆண்டுகளுக்கு முன்னரே தமிழ் மக்கள் நெசவுத் தொழிலினைக் கண்டுணர்ந்து, இத் தொழிலில் நுண்ணிய தேர்ச்சி பெற்று விளங்கியுள்ளார்கள் என்பது தெளிவாகும். நெசவுத் தொழிலினை, "இது வீட்டுத் தொழில்களில் முக்கியமானது. பண்டைத் தொழில்களுள் ஒன்று. விவசாயத்துக்கு அடுத்து மக்கள் நாகரிகம் அடையத் தொடங்கியதும் கையாண்ட முதல் கைத்தொழில்"[1] எனக் கலைக்களஞ்சியம் குறிப்பிடுகிறது.

ஆடைகள் பற்றிய குறிப்புகள் தொல்காப்பியத்தில் காணப்படுவதால் நெசவுத் தொழிலின் தொன்மையினை உய்த்துணர முடிகின்றது. தொல்காப்பியர் காலத்தில் இடுப்பில் உடுத்துக்கின்ற ஆடையினை நெய்து உடுத்தியுள்ளனர் என்பதனை,

" உடை பெயர் பெயர்த்துடுத்தலொடு." [2]

"அல்குல் தைவரல் அணிந்தவை திருத்தல்." [3]

என்னும் அடிகள் விளக்குகின்றன. மேலும், இலை தழைகளை ஆடையாக உடுத்தியிருந்தால் தொல்காப்பியர் அவற்றை உடை என்னும் பெயரால் குறித்திருக்க மாட்டார். தழை என்றே குறித்திருக்க வேண்டும் என்பதனை உய்த்து உணரலாம். ஆகவே, தமிழரின் உடை பண்பாட்டின் வயது ஏறத்தாழ மூவாயிரம் ஆண்டுகளுக்கு மிகப் பழமையானது எனக் கொள்ளலாம்.

2.2 உடையும் தமிழர் உணர்வும்

மக்களின் உணவு, உடை, பழக்க வழக்கங்கள் அவ்வினத்து மக்களின் தனித்துவமான அடையாளத்தையும் பண்பாட்டையும் வெளிப்படுத்தும் கருவூலமாகத் திகழ்கின்றன. தமிழர்கள் வாழ்க்கைக்கு உணவும், உடையுமே இன்றியமையாதன எனக் கருதினர். புறநானூற்றுப் பாடலில், மண்ணை ஆட்சி செய்யும் வேந்தனாக இருந்தாலும், கல்வியறிவற்ற வேடனாக இருந்தாலும், மனிதனின் அடிப்படைத் தேவைகள் உணவு, உடை என இரண்டே என்கிறார் நக்கீரர்.

தெண்கடல் வளாகம் பொதுமை இன்றியும்
வெண்குடை நிழற்றிய வொருமை யோர்க்கும்
நடுநாள் யாமத்தும் பகலும் துஞ்சான்
கடுமாப் பார்க்கும் கல்லா வொருவற்கும்
உண்பது நாழி, உடுப்பவை யிரண்டே (புறம்.189:1.5)

தமிழர்கள் உணவைக் காட்டிலும் உடையே தலையாயது என்று எண்ணினர். உயிரைக் காட்டிலும் மானம் பெரிதென்று வாழ்ந்த தமிழர்வாழ்வு இதனை உணர்த்துகிறது. ஆடையின் முக்கியத்துவத்தைக் கூற விழையும் வள்ளுவர்,

" கொடுப்பதும் அழுக்காறுப்பான் சுற்றும் உடுப்பதும்உம்
உண்பதுஉம் இன்றிக் கெடும்"[4]
" உடுக்கை இழந்தவன் கைபோல ஆங்கே
இடுக்கண் களைவதாம் நட்பு"[5]

என்னும் குறள்கள் வழி விளக்குகிறார். 'உடுக்கை இழந்தவன் கை போல' என்னும் தொடர், தமிழர்கள் தன்னையறியாமலும் ஆடை நழுவி விடக்கூடாது என்பதில் எவ்வளவு கவனமாக இருந்தனர் என்பதையும், ஆடையின் முக்கியத்துவத்தையும் உணர்த்துவதாக உள்ளது.

சங்க காலத்தில் தன்னை நாடி வரும் இரவலர்களுக்கு மணி, பொன், முத்துக்களோடு பல்வகையான உடைகளையும் அரசர்கள் வழங்கியுள்ளனர். பழந்தமிழ் அரசர்கள் தன்னைத் தேடி வரும் வறியவர்கள் மற்றும் பாணர்களுக்கு முதலில் அவர்களது கிழிசல் ஆடைகளைக் களைந்து, புத்தாடைகளை உடுக்கச் செய்யும் வழக்கம் இருந்துள்ளளமையை சங்க இலக்கியங்களில் காணமுடிகிறது. அவ்வாறு வழங்கப்பட்ட

ஆடைகள் பலவகை நுண் வேலைப்பாடுகளைக் கொண்டவையாகவும், பல்வகைத் தொழில் நுட்பங்களின் வெளிப்பாடாகவும் விளங்கியுள்ளன. இதனை,

வேறுபட்ட வுடையுஞ், சேறுபட்ட தசும்பும் (புறம்.377:18-19)

முதுநீர்ப் பாசி அன்ன உடை களைந்து
திருமலர் அன்ன புதுமடிக் கொளீஇ (புறம்.390:14-15)

பாசி அன்ன சிதர்வை நீக்கி
ஆவி அன்ன அவிர்நூற் கலிங்கம்
இரும்பேர் ஒக்கலொடு ஒருங்குடன் உடீஇ (பெரும்.468-470)

பாசி வேரின் மாசொடு குறைந்த
துன்னற் சிதாஅர் நீக்கித் தூய
கொட்டைக் கரைய பட்டுடை நல்கி (பொருநர்.153-155)

பாம்புரி யன்ன வடிவின காம்பின்
கழைபடு சொலியி னிழையணி வாரா
ஒண்பூங் கலிங்க முடீஇ (புறம்.383:9-11)

நீசிலா மொழியா அளவை மாசில்
காம்பு சொலித்தன்ன அறுவை உடீஇ (சிறுபாண்.225- 226)

என்னும் இப்பாடலடிகள் புலப்படுத்துகின்றன. மேலும், அரசர்கள் இரவலரைக் கண்டவுடன் அவர்கள் வேறுபட்டுத் தோன்றுதற்குக் காரணமான அவர் தம் கந்தையாடையை அகற்றி சிறந்த ஆடை உடுக்கச் செய்தனர் என்பதிலிருந்து, சங்க காலத்தில் உடை என்பது மனிதனின் தகுதியினை அளவிடும் ஒரு கருவியாக இருந்துள்ளமை தெளிவாகிறது.

2.3 சங்க இலக்கியத்தில் ஆடை - பெயர்கள்

சங்க இலக்கியங்களில் பழந்தமிழர்கள் பயன்படுத்திய ஆடைகள் பற்றிய குறிப்புகளும், ஆடைகளின் வகைகள் குறித்த செய்திகளும் இடம் பெற்றுள்ளன. அடியார்க்குநல்லார் தமது சிலப்பதிகார உரையில் முப்பத்தாறு வகையான ஆடைகளை வகைப்படுத்தியுள்ளார். சங்க கால மக்கள் உடைகளுக்கு முப்பதுக்கும் மேற்பட்ட பெயர்களைச் சூட்டியிருந்தனர் என்பதிலிருந்தே அவர்களது நுண்ணறிவினைத் தெரிந்து கொள்ளலாம். சங்க இலக்கியத்தில் கலிங்கம், அறுவை, துகில், உடுக்கை, ஆடை, மடி, காழகம், சிதாஅர் போன்ற சொற்கள் பொது நிலையில் துணி வகைகளைக் குறிக்கப் பயன்படுத்தப்பட்டுள்ளன.

2.3.1 கலிங்கம்

பண்டைக் காலத்தில் கலிங்கம் என்று அழைக்கப்பட்ட பகுதி, இன்றைய நாளில் ஒரிஸ்ஸா என்று அழைக்கப்படுகிறது. கலிங்க நாடு உயர்ந்த மெல்லிய ஆடைகளுக்குப் பெயர் பெற்றதாக விளங்கியது. கலிங்க தேசத்துடன் வாணிகத் தொடர்பு கொண்டிருந்த தமிழர்கள் அங்கிருந்து பருத்தியாடைகளைத் தமிழகத்துக்குக் கொண்டு வந்தனர். கலிங்க நாட்டிலிருந்து வந்த ஆடைக்குக் கலிங்கம் என்று பெயரிட்டு அழைத்துள்ளனர். கலிங்கம் என்ற பெயர் பிற்காலத்தில் எல்லாத் துணிகளுக்கும் பொதுப் பெயராக வழங்கப்பட்டது. இதனை,

துளங்குஇயல் அசைவர கலிங்கம் துயில் வர **(நற்.20:4)**
கழுவுறு கலிங்கம் கழாஅது உடீஇ **(குறு.167:2)**
ஆவியன்ன அவிர் நூற் கலிங்கம் **(பெரும்.469)**
கான மஞ்ஞைக்குக் கலிங்கம் நல்கி **(சிறுபாண்.85)**
அம்மாசு ஊர்ந்த அவிர்நூற் கலிங்கமொடு **(நெடுநல்.146)**
அடிதாழ் கலிங்கம் தழீஇ **(கலி.92:4)**
போதுவிரி பகன்றைப் புதுமலர் அன்ன
அகன்றுமடி கலிங்கம் உடீஇ **(புறம்.393:17-18)**

என்னும் பாடலடிகளின் வாயிலாக சங்க இலக்கியங்களில் கலிங்கம் என்னும் சொல் ஆடையைக் குறிக்கப் பொதுநிலையில் பயன்படுத்தியுள்ளமை புலனாகிறது.

2.3.2 அறுவை

அறுவை என்பது நீண்ட அளவினதாக நெய்யப்படும் ஆடை, பிறகு தனித்தனியாக அறுக்கப்படும். அவ்வாறு அறுக்கப்பட்ட ஆடையே அறுவை எனப்பட்டது. துணிகளை விற்பனைச் செய்த வணிகர்களை 'அறுவை வணிகர்' என வழங்கியுள்ளனர். இதன் காரணமாகவே, அக்காலத்தில் மதுரையில் இருந்த இளவேட்டனார் என்னும் புலவர் 'அறுவை வணிகன் இளவேட்டனார்' என்னும் பெயர் பெற்றிருக்க வேண்டும். சங்க இலக்கியங்களாகிய அகநானூறு (56,124,230,254,272,302), குறுந்தொகை (185), நற்றிணை (33,157,221,344), புறநானூறு (329) ஆகியவற்றில் இவர் இயற்றிய பன்னிரண்டு செய்யுள்கள் காணப்படுகின்றன.

நோக்கு நுழை கல்லா நுண்மைய பூக்கனிந்து
அரவுரி அன்ன அறுவை **(பொருநர்.82-83)**

மாசில், காம்பு சொலித்தன்ன அறுவை (சிறுபாண்.235-236)

தெண்திரை அவிர் அறல் கடுப்ப ஒண்பல்
குறியவும் நெடியவும் மடிதரூஉ விரிந்து
சிறியரும் பெரியரும் கம்மியர் குழீஇ (மது.519-521)

சங்க காலத்தில் துணிகளை விற்பனை செய்ய என தனி கடைவீதி இருந்துள்ளது. அதனை 'அறுவை வீதி' என வழங்கியுள்ளனர். அவ்வீதியில் ஒவ்வோர் கடையிலும் பருத்தியாலும், கம்பளியாலும், பட்டாலும் நெய்யப்பட்ட பல வண்ணங்களைக் கொண்ட ஆடைகள் அடுக்காக மடிக்கப்பட்டு நூற்றுக் கணக்கில் விற்பனைக்கு வைக்கப்பட்டிருந்த காட்சியினைச் சிலப்பதிகாரம் பதிவு செய்துள்ளது. இதன் வாயிலாக அறுவை என்பது பருத்தி, கம்பளி, பட்டாலான ஆடைகளைக் குறிக்க வழங்கப்பட்ட பொதுப் பெயர் என்பது பெறப்படுகிறது.

"நூலினும் மயிரினும் நுழைநூல் பட்டினும்
பால்வகை தெரியாப் பல்நூறு அடுக்கத்து
நறுமடி செறிந்த அறுவை வீதியும்" 6

2.3.3 துகில்

சங்க காலத்தில் விலை மதிப்பு மிக்க மெல்லிய துணிகள் துகில் எனப் பெயரிட்டு அழைக்கப்பட்டுள்ளது. சங்க இலக்கியங்களில் துகில் என்பது துணிவகைகளைக் குறிக்கும் பொதுப் பெயராக கையாளப்பட்டுள்ளது. துகில்கள் பல வண்ணங்களில் அழகிய வேலைப்பாடுகளுடன் உருவாக்கப்பப்டுள்ளது. துணங்கை கூத்தாடும் பொழுது துகிலினை அணிந்துள்ளனர். இதனை,

குறும் பொறிக் கொண்ட நறுந்தண் சாயல்
மருங்கில் கட்டிய நிலன் நேர்பு துகிலனன் (திருமுருகு.213-214)

கோபத் தன்ன தோயப் பூந்துகில் (திருமுருகு.15)

புகை விரிந்து அன்ன பொங்கு துகில் உடீஇ (புறம்.398:20)
துகில் விரி கடுப்ப நுடங்கி (புறம்.337: 9)

துகில் விரித்தன்ன வெயில் அவிர் உடுப்பின் (நற்.43:1)

கணம் கொள் சுற்றமொடு கைபுணர்ந்து ஆடும்
துணங்கை அம்பூதம் துகில் உடுத்தவை போல.
(பெரும்.234-235)

என்னும் பாடல் வரிகள் விளக்குகின்றன.

2.3.4 உடுக்கை

உடலில் உடுத்துவதே உடையாகிறது (உடல் + உடு = உடை). உடலில் உடுத்தப்படுவதன் காரணத்தால் உடை என பெயரிட்டு அழைக்கப்பட்டது. உடை என்னும் சொல்லில் இருந்து தோன்றியதே உடுக்கை என்னும் சொல் எனக் கொள்ளலாம். இவ்விரு சொற்களும் சங்க இலக்கியத்தில் துணி வகைகளைக் குறிக்கப் பொதுநிலையிலே பயன்படுத்தப்பட்டுள்ளன. நற்றிணைக்குக் கடவுள் வாழ்த்து பாடிய பெருந்தேவனார், திருமால் தூய நீரையுடைய சங்குகள் ஒலிக்கும் கடலை ஆடையாகப் பெற்றவன் என்கிறார். இதனை,

தூசு உடை, துகிர் மேனி	(பட்டி.148)
புகை முகந்தன்ன மாசில் தூஉடை	(திருமுருகு.138)
நீல நீர் உடை போல	(கலி.124:3)
வளை நரல் பௌவம் உடுக்கை ஆக	(நற்.க.வா:2)
புதை இருள் உடுக்கை	(பரி.2:22)
குன்றி ஏய்க்கும் உடுக்கை	(குறு.க.வா:3)
ஒன்று அமர் உடுக்கை, கூழ் ஆர் இடையன்	(பெரும்.175)

என்னும் மேற்கண்ட பாடலடிகள் விளக்குகின்றன. 'ஒன்று அமர் உடுக்கை' என்னும் தொடர் வாயிலாக, ஒரு ஆடையினை அணிந்திருந்தனர் என்ற கருத்து ஆடை என்பதைப் பொது நிலையில் குறித்து வந்துள்ளது புலனாகிறது.

2.3.5 ஆடை

உடலில் அணியப்படுவதன் காரணத்தால் ஆடை என்னும் பெயர் பெற்றுள்ளது. ஆடை என்னும் சொல் சங்க இலக்கியங்களில் தழையாடை தொடங்கி விலை மதிப்பு மிக்க பட்டாடைகள் வரை பொதுச் சொல்லாகவே பயன்படுத்தப்பட்டுள்ளது. இதனை,

ஈர்ந் தண் ஆடை	(கலி.52:11)
கோட்டங் கண்ணியும் , கொடுந்திரை ஆடையும்	(புறம்.275:1)
அம் துவர் ஆடைப் பொதவனோடு	(கலி.102:37)
சிலை விற் பகழிச் செந்துவர் ஆடை	(ஐங்.363:1)
நீல கச்சைப் பூவார் ஆடை	(புறம்.274:1)
பொலம் பூரி ஆடை	(பரி.3:88)

என்னும் பாடல்வரிகள் உணர்த்துகின்றன.

2.3.6 மடி

நெசவுத் தொழிலின் மூலம் நெய்யப்பட்ட ஆடைகள் சுருக்கமன்றி நன்றாக மடித்து விற்பனை செய்து வந்தமையால் ஆடைகளுக்கு மடி என்ற பெயரும் வழங்குவதாயிற்று.

முதுநீர்ப் பாசி அன்ன உடை களைந்து
திருமலர் அன்ன புதுமடிக் கொளீஇ (புறம்.390:14-15)

மாசில் தூ மடி (அகம்.13:16)

2.3.7 காழகம்

மலாய் நாட்டில் மேல்கரை ஓரமாக உள்ள 'கடே' என்னும் இடமே பண்டைக் காலத்தில் 'கடாரம்' எனப்பட்டது. அதனை வென்ற முதலாம் இராஜேந்திரசோழன் தன்னைக் 'கடாரம் கொண்டான்' என்று அழைத்துக் கொண்டான். கடாரம் என்ற காழகத்திலிருந்து நெய்து வரப்பட்ட ஆடை 'காழகம்' எனப்பட்டது. அந்தணர்கள் காழகம் எனும் ஆடையினை அணிந்திருந்தனர் என்று திருமுருகாற்றுப்படை கூறுகிறது. மேலும்,

இரு பிறப்பாளர், பொழுது அறிந்து நுவல
ஒன்பது கொண்ட மூன்றுபுரி நுண்ஞாண்
புலராக் காழகம் புலர உடீஇ (திருமுருகு.182-184)

கரையிடைக் கிழிந்த நின் காழகம் (கலி.73:17)
நெடுங்கரைக் காழகம் நிரல் பரல் உறுப்ப (மது.598)
களிறு மேல் கொள்ளவும், காழகம் நீப்பவும் (புறம்.41:9)

மேற்கண்ட சங்க இலக்கியச் சான்றுகளின் வாயிலாக காழகம் என்னும் ஆடை வகை பழங்காலத்தில் தமிழகத்தில் பயன்பாட்டில் இருந்துள்ளமையை அறிய முடிகிறது.

2.3.8 சிதாஅர்

பழங்காலத்தில் அழுக்கேறி மிகவும் சிதைந்த நிலையில் காணப்பட்ட கந்தலாடைகளைச் சிதாஅர் அல்லது சிதர்வை எனப் பெயரிட்டு வழங்கியுள்ளனர். இதனை,

நீல் நிறச் சிதாஅர் களைந்து
வெளியது உடீஇ (புறம்.385:6-7)

பாசி அன்ன சிதர்வை நீக்கி (பெரும்.468)

நிலம்தின் சிதாஅர் களைந்து பின்றை (பதி.12:20)

துன்னற் சிதாஅர் துவர நீக்கி (பொருநர்.81)

திறன்இல் சிதாஅர் வறுமை நோக்கி (அகம்.337:12)

தொன்றுபடு சிதாஅர் மருங்கு நீக்கி (புறம்.400:10)

என்ற பாடல் வரிகள் காட்டுகின்றன.

2.4 பரிணாம வளர்ச்சியில் ஆடைகள்

மனிதன் நாகரிக வளர்ச்சி அடையும் முன்னர் விலங்குகளைப் போல ஆடையில்லாமல் வாழ்ந்திருக்கிறான். பரிணாம வளர்ச்சியில் மனிதனின் மூதாதையர்களான மனிதக் குரங்கு இனத்திற்கு உடலில் இருந்த உரோமம் இயற்கையான கவசமாக இருந்தது. பல்லாயிர ஆண்டு கால பரிணாம வளர்ச்சிக் கட்டத்தில் உடலில் பெரும் பகுதி உரோமம் மறையத் தொடங்கியது. அதன் பின்னர் மனிதன் இலைதழைகளாலான ஆடையை அணிந்தான். அடுத்தக் கட்டமாக விலங்குகளின் தோலை உடுத்தினான். காலப் போக்கில் அவன் அறிவு வளர வளர அவன் அணிகிற ஆடையிலும் மாற்றம் ஏற்பட்டது. நாகரிக வளர்ச்சியால் நூலாடைகளை உற்பத்தி செய்யும் நிலைக்கு உயர்ந்தான். நெசவுத் தொழிலின் அடுத்தக் கட்டமாக பட்டாடைகளைப் பயன்படுத்தும் அளவிற்கு வளர்ச்சி அடைந்தான்.

2.4.1 தழையாடைகள்

இயற்கையோடு இயைந்து வாழ்ந்த பழந்தமிழர்கள் தாவரங்களைத் தனது வாழ்வின் ஓர் அங்கமாகக் கருதி வாழ்ந்தனர். இலக்கியங்களில் வாழ்வினை அகம், புறம் என இரு வேறு கூறுகளாகப் பகுத்தனர். அவற்றில் அன்பின்ஐந்திணை என்று சொல்லப்படுகின்ற குறிஞ்சி, முல்லை, மருதம், நெய்தல், பாலை என்னும் திணைகளுக்கும், புறத் திணைகளான வெட்சி, கரந்தை, வஞ்சி, உழிஞை, நொச்சி, தும்பை, காஞ்சி, வாகை ஆகிய திணைகளுக்கும் தாவரங்களை அடையாளப்படுத்தியே பெயர் சூட்டினார்கள். மேலும் , தமிழகத்தை ஆட்சி செய்த மூவேந்தர்களைக் குறிக்க அத்தி, வேம்பு, பனை போன்ற பூக்களைக் கொண்டே குறிப்புச் செய்தனர் என்பதிலிருந்தே தாவரங்களின் மீது தமிழர்கள் கொண்டிருந்த ஈடுபாடு புலப்படுகிறது.

மனிதன் விலங்கு நிலையில் இருந்து காட்டுமிராண்டியாக மாற்றமடைந்து, பின் வேட்டைச் சமூகமாகவும் மேய்ச்சல் சமூகமாகவும் மாறினான். நாகரிகம் வளர்ந்து முன்னேறிய மனிதன் மானத்தை மறைத்துக் கொள்ள முனைந்த போது இயற்கையில் கிடைத்த பொருள்களான இலை தழைகளைக் கொண்டு மாலை, கண்ணி

முதலியவற்றைத் தொடுத்துக் கழுத்திலும், மார்பிலும் தலையிலும் அணிந்து கொண்டான். இதனை,

தீநீர்ப் பெருங்குண்டு அணைப் பூத்த குவளைக்
கூம்பவிழ் முழுநெறி புரள வரும் அல்குல் (புறம்.116:1.2)

பல் பூம் பகைத் தழை நுடங்கும் அல்குல் (நற்.8:2)

.... சிறு வெள்ளாம்பல்
இளையமாகத் தழை ஆயினவே (புறம்.248:1-2)

அம் சில் ஓதி அசை இயல் கொடிச்சி
திருந்து இழை அல்குற்குப் பெருந்தழை உதவி (குறு.214:3-4)

தழை அணி அல்குல் மகளிர் (குறு.125:3)

தழை அணி அல்குல் தாங்கல் செல்லா
நுழை சிறு நுசுப்பின் (குறு.159:1-2)

திருந்துஇழைத் துயல்வுக் கோட்டு
அசைத்த பசுங்குழைத் தழையினும் (குறு.294:6-7)

மணல் ஆடு மலிர் நிறை விரும்பிய ஒண்தழை
புனல் ஆடு மகளிர்க்குப் புணர்துணை உதவும் (ஐங்15:1-2)

வண்ண ஒண் தழை நுடங்க (ஐங்.73:1)

எக்கர் ஞாழல் மலர் இல் மகளிர்
ஒண்தழை அயரும் தலைவன் (ஐங்.147:1-2)

தொடர்ந்த குவளைத் தூநெறி அடைச்சி
அலர்ந்த ஆம்பல் அக மடிவையர் (பதி.27:2-3)

என்னும் பாடலடிகள் காட்டுகின்றன. இப்பாடலடிகளின் வாயிலாக ஆம்பல், குவளை, நெய்தல், குருந்தம், முல்லை, மராஅம், ஞாழல் போன்ற தாவரங்களின் இலைகளைக் கொண்டு ஆடைகள் தயாரித்துள்ளனர் என்பதும், தழையாடைகள் பல்வேறு நிறம் கொண்டதாகவும், நறுமணமிக்கதாகவும் இருக்கப் பலவிதமான மலர்களைப் பயன்படுத்தியுள்ளனர் என்பதும் பெறப்படுகிறது. இச்செயல் பழந்தமிழர்களின் கலையுணர்வையும், அறிவு நுட்பத்தினையும் வெளிப்படுத்துவதாக அமைந்துள்ளது.

2.4.1.1 மரவுரி

பழந்தமிழர்கள் மரங்களின் மேல் பட்டையை உரித்து அவற்றை நாரினால் கோத்து தனது இடையில் ஆடையாக உடுத்தியுள்ளனர். சங்க இலக்கியத்தில் முனிவர்கள் மற்றும் குறிஞ்சி நிலப் பகுதியில் வாழும் குறவர்கள் மரவுரிகளை ஆடையாகப் பயன்படுத்திற்கான சான்றுகள் காணப்படுகின்றன.

சிரை தைஇய உடுக்கையர் (திருமுருகு.126)
மரல்நார் உடுக்கை மலைஉறை குறவர் (நற்.64.4)

2.4.2 தோலாடைகள்

ஆதி மனிதன் விலங்குகளைக் கொன்று அவற்றின் மாமிசத்தை உணவாகவும், தோலினை ஆடையாகவும் உடுத்திக் கொண்டான். ஆரம்பத்தில் ஆடு, மாடு, முயல், மான் போன்ற மென்மையான விலங்குகளை வேட்டையாடிய மனிதன் பிறகு உறுதியான தோலை உடைய சிறுத்தை , புலி போன்றவற்றை அவற்றின் தோலுக்காக வேட்டையாடத் துவங்கினான். ஒரு விலங்கின் தோலை அணிந்து கொண்டால் அவ்விலங்கிற்குரிய வலிமையும், ஓடும் திறனும் தனக்கு வந்துவிடும் என நம்பினான். தமிழர்கள் தோலினைத் தேர்வு செய்வதில் மிகவும் கவனமாக இருந்துள்ளனர். குற்றமற்ற விலங்குகளைத் தேர்தெடுத்து அதன் மூலம் கிடைக்கும் தோலினையே பயன்படுத்தியுள்ளனர்.

பழந்தமிழர்கள் புலித்தோலினை ஆடையாகப் பயன்படுத்திய முறையினைக் கலித்தொகையிலும் , குழந்தை ஈன்ற மகளிர் மான் தோலைப் படுக்கையாகப் பயன்படுத்திய முறையினைப் பெரும்பாணாற்றுப்படையிலும் காணமுடிகிறது.

கவை மரம் கடுக்கும் கவலைய மருப்பின்
புள்ளி இரலைத் தோல் ஊண் ஊதிர்த்து (பதி.74:12-13)

கொலை உழுவைத் தோல் அசைஇ (கலி.1:11)

.... மானின்
உரிவை தைஇய ஊன்கெடு மார்பின் (திருமுருகு.128-129)

மான் தோல் பள்ளி மகவொடு முடக்கி (பெரும்.89)
வரி அதள் படுத்த சேக்கை (அகம்.58:4)

2.4.3 பருத்தியாடைகள்

தமிழகம் வெப்ப மண்டலப் பகுதியாக இருப்பதால் அதிகளவு பருத்தி விளைந்தது. மனிதன் இதுவரை இயற்கையாகக் கிடைத்த இலை தழைகள் மற்றும் விலங்குகளின் தோலினை ஆடையாக உடுத்தி வந்த நிலையில் இருந்து மாறி, முதன் முதலாக அறிவு வளர்ச்சி மற்றும் தொழில் நுட்பத்தின் வெளிப்பாடாக பருத்தியாலான நூலாடைகளை நெய்தனர். "பருத்தி நெசவு முதன் முதலில் இந்திய நிலப்பரப்பில் செய்யப்பட்டதென்றும், ஆங்கிருந்து மேனாடுகளுக்கும் பரவின என்றும் வயவர் சாண் மார்சல் கூறுகிறார்."[7] இது தமிழகத்தில் நடைபெற்ற பருத்தி நெசவுத் தொழிலுக்கு வலுசேர்ப்பதாக அமைந்துள்ளது.

சங்க காலத்தில் பருத்தி நூலினைக் கொண்டு தூய வெண்மை நிறமான ஆடைகளை நெய்துள்ளனர். இவ்வாடைகள் வெப்பத்திற்கு மிகச் சிறந்தாக இருந்துள்ளது. சங்க காலத்தில் போருக்குச் செல்லும் வீரர்கள் பருத்தியாலான தூய வெள்ளாடையை அணிந்து செல்லுதல் வழக்கமாக இருந்துள்ளது என்பதனைப் பரணரின் புறநானூற்றுப் பாடலடிகளின் வாயிலாக அறிய முடிகிறது.

மேலும், மரணம் அடைந்தவர்களின் மீது தூய வெள்ளாடையினைப் (கோடித்துணி) போர்த்தியுள்ளனர். இறந்தவர் உடலைக் குளிப்பாட்டிப் புத்தாடை (கோடித்துணி) அணிவித்து அடக்கம் செய்கின்ற மரபு இன்றளவும் வழக்கில் இருந்து வருகிறது. இதன் வாயிலாக பருத்தியாலான ஆடைகள் சங்க காலத்தில் மக்களிடம் எத்தைகய செல்வாக்குப் பெற்றிருந்து என்பதை அறியலாம்.

சிறாஅ அர் துடியர் பாடுவல் மாகஅ அர்
தூ வெள் அறுவை மாயோற் குறுகி
இரும்புட் பூசல் ஓம்புமின் **(புறம்.291:1-3)**

கால் கழி கட்டிலில் கிடப்பி
தூ வெள் அறுவை போர்ப்பித்திலதே **(புறம்.286:4-5)**

2.4.4 பட்டாடைகள்

சங்க காலத்தில் தமிழகத்தில் பட்டாடைகள் உடுத்தப்பட்டதற்கான சான்றுகள் சங்க இலக்கியங்களில் காணக் கிடைக்கின்றன. ஆனால், அக்காலக் கட்டத்தில் தமிழகத்தில் பட்டு உற்பத்தி செய்யப்படவில்லை. சீனா மட்டும் தான் பட்டினை உற்பத்தி செய்தது எனவே தான் சீனத்தைப் 'பட்டின் தாயகம்' என்று

அழைக்கின்றனர். தமிழகத்திற்குள் பட்டு எவ்வாறு நுழைந்து என்பதை மயிலை. சீனி.வேங்கடசாமி தமது நூலில், "அந்தக் காலத்தில் பட்டு சீன நாட்டில் உற்பத்தியாயிற்று. வேறெங்கும் அக்காலத்தில் உற்பத்தியாகவில்லை. சீனர்கள் பட்டுத் துணியைச் சாவக நாட்டுக்குக் கொண்டு வந்து விற்றார்கள். வாணிகத்துக்காகச் சாவக நாட்டிற்குச் சென்ற தமிழர் அங்கிருந்து பட்டுத் துணிகளைத் தமிழ்நாட்டிற்குக்குக் கொண்டு வந்தார்கள்"[8] என விளக்கமளிக்கிறார்.

பட்டுநூல் என்பது பட்டுப் பூச்சியினால் உண்டாக்கப்படும் நூலாகும். இது மிருதுவாகவும், இலேசாகவும் இருக்கும். பட்டுப்புழு வயதடைந்து பூச்சியாக மாறுகிறது. இது தனக்குக் கூடு கட்ட முசுக்கொட்டைச் செடியில் இடம் கிடைத்தவுடன் தனது தாடையின் அடிப்புறத்துள்ள பிசின் போன்ற திரவத்தால் தன்னைச் சுற்றிக் கூடு அமைக்கின்றது. இக் கூட்டினை விட்டு பூச்சி வெளியேறும் முன்னர், கூட்டை வெந்நீரிலிட்டு பூச்சியை இறக்கச் செய்து நூலைச் சேகரிக்கின்றனர். பின்னர் அந்நூலினைக் கொண்டு அழகிய பட்டாடைகளை வடிவமைக்கின்றனர்.

கைகளால் நூற்கப்படாத நூலினைக் கொண்டு நெய்யப்பட்ட பட்டுத் துணியினைப் பதிற்றுப்பத்து 'நூலாக் கலிங்கம்' எனக் குறிப்பிடுகிறது. நூலாக் கலிங்கம் என்பதற்கு நூற்கப்படாத பட்டாலான ஆடை என்று உரையாசிரியர்கள் பொருள் கொண்டுள்ளனர். பட்டினப்பாலையில் மகளிர் பகலில் பட்டாடையும், இரவில் பருத்தியாலான ஆடையும் அணிந்த முறை சுட்டப்பட்டுள்ளது. கரிகாற் பெருவளத்தான் தன்னை நாடி வரும் இரவலர்களுக்கு அவர்கள் அணிந்திருந்த சிதைந்த ஆடைகளை நீக்கிப் பட்டாடைகளை உடுக்கக் கொடுத்த நிகழ்வினைப் பொருநராற்றுப்படையில் முடத்தாமக்கண்ணியார் பதிவு செய்துள்ளார். இத்தைகய சங்க இலக்கியச்சான்றுகளின் வாயிலாக சங்க காலத்தில் தமிழகத்தில் பட்டு பயன்பாட்டில் இருந்துள்ளமை உறுதியாகிறது.

நூலாக் கலிங்கம் வாலரைக் கொளீஇ (பதி.12:21)

துணைப் புணர்ந்த மட மங்கையர்
பட்டு நீக்கித் துகில் உடுத்தும் (பட்டி.106-107)

பாசி வேரின் மாசொடு குறைந்த
துன்னற் சிதாஅர் நீக்கி, தூய
கொட்டைக் கரைய பட்டுஉடை நல்கி (பொருநர்.153-155)

2.5 ஆடவர் ஆடைகள்

சங்க காலத்தில் தமிழர்கள் இடையில் ஓர் ஆடையும், தோளின் மேல் ஓர் ஆடையும் ஆக இரண்டு துணிகளை மட்டும் அணிந்தார்கள் என்பதை 'உடுப்பவை இரண்டே' என்னும் புறநானூற்று அடிகளால் அறியமுடிகிறது. "பண்டைக் காலத்தில் முழுமேனி உடை ஒரு தலைவன் சின்னமாயமையவில்லை, ஒரு வேலைக்காரன் சின்னமாகவே கருதப்பட்டது. பெருமக்கள் வெப்பமான வளி நிலையில் மிகுந்த வாய்ப்புக் கேடின்றி எந்த அளவு உடை அணியமுடியுமோ அந்த அளவு குறைந்த உடையே அணிந்தனர்"[9] என கா. அப்பாத்துரையார் குறிப்பிடுகிறார்.

2.5.1 மெய்ப்பை

அரசரும் அவர்களுடைய பணியாளர்களும் மட்டுமே சட்டை அணிந்துள்ளனர். இச் சட்டைக்கு மெய்ப்பை அல்லது கஞ்சுகம் எனப் பெயரிட்டு அழைத்துள்ளனர். உப்பு வணிகர்கள், கால் மறையும் படி செருப்பு அணிந்தவர்கள். மெய்ப்பை என்னும் சட்டை அணிந்த உடம்பை உடையவர்கள். கச்சியில் வெள்ளிய கைப்பிடியை உடைய கூர்மையான வாளினைத் தொங்க விட்டு இருந்தனர். உடைவாள் செருக்கப்பட்டு இறுகிய உடையினை உடையவர்கள் என உப்பு வணிகர்கள் சட்டை மற்றும் கச்சு அணிந்திருந்த தோற்றத்தினைப் பெரும்பாணாற்றுப்படை காட்டுகிறது.

அடிபுதை அரணம் எய்தி படம்புக்கு
பொருகளை தொலைச்சிய புண்தீர் மார்பின்
விரவுவரிக் கச்சின் வெண்கை ஒள்வாள்
வரைஊர் பாம்பின் பூண்டு புடை தூங்க
சுரிகை நுழைந்த சுற்று வீங்கு செறிவு உடை **(பெரும்.69-73)**

மெய்யாப்பு மெய் ஆர மூடுவார் **(பரி.திரட்டு.2:19)**

மத்திகை வளைஇய மறித்து வீங்க செறிவுஉடை
மெய்ப்பை புக்க வெருவரும் தோற்றத்து **(முல்லை.59-60)**

பாண்டியனுடைய பொற்கொல்லன் சட்டை அணிந்திருந்தான். சேரன் செங்குட்டுவனுடைய தூதர்களும் அவர்கள் தலைவனாகிய சஞ்சயனும் சட்டையும், தலைப்பாகையும் அணிந்திருந்தனர் என்னும் சிலப்பதிகாரச் செய்திகளின் வாயிலாக

அரசு ஊழியர்களில் முக்கியமானவர்கள் மட்டும் சட்டை அணிந்துள்ளனர் என்பது உறுதியாகிறது. இதனை,

" மெய்ப்பை புக்கு விலங்குநடைச் செலவின்
கைக்கோற் கொல்லனைக் கண்டன னாகி"[10]

" நீலன் முதலிய கஞ்சுக மாக்கள்"[11]

" சஞ்சயன் முதலாத் தலைக்கீடு பெற்ற
கஞ்சுக முதல்வர் ஈர் ஐந்நூற்று வரும்"[12]

என்னும் சிலப்பதிகாரப் பாடலடிகள் காட்டுகின்றன.

2.5.2. கச்சை

கச்சை என்பது இடையில் அணியப்படும் ஆடை வகையாகும். ஆடவர்கள் கச்சையினை இடையில் இறுக்கமாக அணிந்து அதில் வாள்களைத் தொங்க விட்டிருந்தனர். கச்சைகள் நீலம், கருமை போன்ற பல வர்ணங்களிலும், பூ வேலைப்பாடுகளுடனும் வடிவமைக்கப்பட்டிருந்தன.

அரைச் செறி கச்சை யாப்பு அழிந்து அசைஇ (நற்.21:2)
நீல கச்சை பூஆர் ஆடை (புறம்.274:1)
மருங்கில் கட்டிய நிலன்நேர்பு துகிலினன் (திருமுருகு.214)
பூவிரி கச்சைப் புகழோன் தன்முன் (சிறுபாண்.239)

கருங்கச்சு யாத்த காண்பின்
ஒண்பொறிப் புனைகழல் சேவடிப் புரள (அகம்-376:7-8)

சங்க காலத்தில் முல்லை நிலத்தில் ஆனிரை மேய்க்கும் கோவலர்கள் தங்களது இடையில் மட்டும் ஒற்றை ஆடையினை உடுத்தியுள்ளனர். மெய்ப்பை, கச்சு தவிர ஆண்கள் 'சிதவர்' என்னும் தலையில் அணியும் துணியினையும் , நுண்ணிய நூலால் ஆக்கப்பட்ட 'தாளிதம்' என்னும் பெயரையுடைய காலாடையினையும் அணிந்துள்ளனர்.

ஒன்று அமர் உடுக்கை கூழ் ஆர் இடையன் (பெரும்.175)
வெண் தலைச் சிதவலர் (குறு.146:3)
அறுவை தோயும் ஒரு பெருங் குடுமி (அகம்.195:12)
தாளித நொய்ந் நூல் சரணத்தர் (பரி.10:10)

2.6.பெண்டிர் ஆடைகள்

பண்டைக் காலத்தில் பெண்கள் இடையில் மட்டும் புடவையுடுத்தினர் என்றும், மார்பகத்தைத் துணியால் மறைக்கும் வழக்கம் அன்றிலை யென்றும் தெரிகிறது. சந்தனத்தால் தொய்யில் எழுதியும் மலர்கள் இட்டும் மார்பகத்தை மறைத்தனர் என்பதையும் அறிய முடிகிறது.

ஐய பிதிர்ந்த சுணங்கணி மென்முலைமேல்
தொய்யில் எழுதுகோ (கலி.111:16-17)

அணங்குடை வனமுலைத் தாஅய நின்
கணங்கிடை வரித்தல் தொய்யிலை நினைந்தே (அகம்.177:19-20)

உருத்து எழு வனமுலை ஒளிபெற எழுதிய
தொய்யில் காப்போர் அறிதலும் அறியார் (குறு.276:3-4)

தொய்யில் வனமுலை வரிவனப்பு இழப்ப (நற்.225:7)

2.6.1. புடவை

சங்க காலத்தில் பெண்கள் புடவைகளை ஆடையாக உடுத்தியுள்ளனர். புடவைகள் மிகுந்த கலைநுட்பத்துடன் அழகிய வேலைப்பாடுகளுடன் வடிவமைக்கப்பட்டிருந்தன. பருத்தி மற்றும் பட்டாலான புடவைகள் பயன்பாட்டில் இருந்துள்ளன. புடவைகளில் முன்தானை வைத்து நெய்யப்பட்டன. பெண்கள் நீராடலுக்குப் பொருத்தமான புடவைகளை உடுத்திக் கொண்டனர். அவற்றைப் 'புட்டகம்' என்னும் பெயரில் பரிபாடல் வழங்குகிறது.

அரி வையது தானை என்கோ (பரி.11:28)
இருந்துகில் தானையின் ஒற்றி (பரி.16:23)
திண் தேர் பிரம்பின் புரளும் தானை (மது.435)
புட்டகம் பொருந்துவ புனைகுவோரும் (பரி.12:17)

2.6.2. இரவணி

பண்டைக் காலத்தில் பகற்பொழுதில் பட்டாடை அணிந்த மகளிர் இரவுக் காலத்தில் பருத்தியாடை அணிந்தனர் என பட்டினப்பாலையில் கூறப்பட்டுள்ளது. இதன்

காரணமாகப் பண்டைய தமிழ்ப் பெண்கள் இரவுக்கென தனியான ஆடைகளைப் பயன்படுத்தியுள்ளமை தெளிவாகிறது.

துணைப் புணர்ந்த மட மங்கையர்
பட்டு நீக்கித் துகில் உடுத்தும் (பட்டி.106-107)

"இரவுக்கோர் கோலம் கொடியுடையர் தாங்கிக் கொள்ள."[13]

என்னும் சிலப்பதிகார அடியும் அரண் சேர்க்கும் வகையில் அமைகிறது.

2.6.3. கச்சு

ஆண்களைப் போலவே பெண்களும் இடையில் கச்சு என்னும் ஆடையினை அணிந்துள்ளனர். மன்னன் பாசறையில் பணிபுரியும் மகளிர்கள் கச்சு அணிதல் அக்கால வழக்கமாக இருந்துள்ளது. கச்சு மிக நுண்ணிய வேலைப்பாடுகளுடன் அழகிய பூக்கள் வரையப்பட்டிருந்தன. பாசறையில் பணிபுரியும் மகளிர் தம் கச்சில் வலிமை மிக்க வாளைச் சேர்த்துக் கட்டியிருந்த முறையினை முல்லைப்பாட்டில் காணலாம்.

நுண்வினைக் கச்சைத் தயக்கு அறக்கட்டி (குறிஞ்சி.125)

இரவுபகல் செய்யும் திண்பிடி ஒள்வாள்
விரவுவரிக் கச்சின் பூண்ட மங்கையர் (முல்லை.46-47)

கண் பொருபு உகூஉம் ஒண்பூங் கலிங்கம்
பொன் புனை வாளொடு பொலியக் கட்டி
திண் தேர் பிரம்பின் புரளும் தானை
கச்சம் தின்ற கழல் தயங்கு திருந்து அடி (மது.433-436)

2.7. நெசவுத் தொழில் நுட்பங்கள்

பழங்காலத்தில் இலை, தழை, மரப்பட்டை போன்றவற்றை உடையாகப் பயன்படுத்தும் வண்ணம் வடிவமைக்க தொடங்கிய போதே நெசவுத் தொழில்நுட்பம் தொடங்கி விட்டது எனக் கொள்ளலாம். எனினும், தோலினை அடுத்து பருத்தி, பட்டு போன்றவற்றையும் பயன்படுத்தத் தொடங்கிய நிலையிலேயே நெசவுத் தொழிலில்

முழுமையாக தொழில்நுட்ப அறிவு வெளிப்படத் தொடங்கியது. நெசவுத் தொழிலுக்கான மூலப்பொருளான பருத்தியினை உற்பத்தி செய்து, அதிலிருந்து நூலை நூற்று, துணியாக நெய்துள்ளனர். துணிகளைப் பயன்பாட்டிற்கு ஏற்ற வகையில் பல வடிவங்களிலும் வண்ணங்களிலும் வடிவமைத்ததில் இருந்து பழந்தமிழர்கள் நெசவுத் தொழிலில் கொண்டு இருந்த நுண்ணறிவும், தொழில் நுட்ப தேர்ச்சியும் வெளிப்படுகின்றன.

ஈரோடு மாவட்டத்தில் நொய்யல் ஆற்றங்கரையில் புதையுண்ட சங்ககால 'கொடுமணல்' என்ற ஊரினைத் தமிழ்ப் பல்கலைக்கழகமும், மாநில தொல்லியல் துறையும் இணைந்து அகழாய்வினை மேற்கொண்டனர். "இவ்வாய்வில் சில ஈமச் சின்னங்களை அகழாய்வு செய்தனர். அதன் அடிப்படையில் அக்கால மக்கள் இரும்பை உருக்கி ஆயுதங்கள் செய்யும் தொழில், நெசவுத் தொழில், கல் மணிகளைச் செய்யும் தொழில், உழவுத் தொழில் ஆகியன செய்யத் தெரிந்திருந்தனர் என்பதற்கான சான்றுகள் கிடைத்துள்ளன."[14] இத்தொல்லியல் சான்று சங்க காலத்தில் நெசவுத்தொழில் சிறப்புற்றிருந்தது என்பதை நிறுவும் வகையில் அமைகிறது.

சங்க காலத்தில் பட்டு நூலாலும், எலி மயிராலும், பருத்தி நூலாலும் நெசவுத் தொழில் செய்யும் நுட்பம் அறிந்த நெசவாளர்கள் இருந்துள்ளனர். அத்தகைய திறன் பெற்ற நெசவாளர்களை 'நுண் வினைக் காருகர்' என்னும் பெயரில் சிலப்பதிகாரம் குறிப்பிடுகிறது.

"பட்டினும், மயிரினும், பருத்தி நூலினும்
கட்டு நுண்வினைக் காருகர் இருக்கையும்."[15]

2.7.1. பஞ்சு பயிர் செய்தல்

நெசவுத் தொழிலின் அடிப்படை மூலப்பொருளான பஞ்சினைப் பெறுதல் பொருட்டு பருத்தியினை வேளாண்மை செய்து பஞ்சினை உற்பத்தி செய்துள்ளனர். பண்டைத் தமிழர்கள் பருத்திச் செடிகளில் இருந்து மட்டுமின்றி இலவமரத்தில் இருந்தும் பஞ்சு சேகரித்துள்ளனர் என்பதை சங்க இலக்கிய சான்றுகளால் அறிய முடிகிறது.

2.7.1.1.பருத்தி

பண்டைக் காலத்தில் பருத்திச் செடியை உள்நாட்டிலேயே விளைவித்துள்ளனர். பருத்தி ஒரு உஷ்ணப் பிரதேசப் பயிராகும். தமிழகம் வெப்ப மண்டலப்பகுதியாக இருந்ததால் பருத்தி விளைச்சல் நன்றாக இருந்தது. இதனால்

நெசவுத் தொழில் சிறப்பாக இருந்தது. தமிழகத்தில் இருந்து பருத்தியாடைகள் மட்டுமின்றி பருத்திச் செடிகளையும் கடல் வாணிகத்தின் மூலம் ஏற்றுமதி செய்தனர்.

பண்டைத் தமிழகத்துடன் வாணிகத் தொடர்பு கொண்டிருந்த நாடுகளுள் சிரியாவும் ஒன்றாகும். "கி.மு. 700-ஆம் ஆண்டு சிரியா நாட்டை ஆண்ட அரசன் ஒருவன் தான் கட்டிய அரண்மனை தோட்டத்தில் தமிழ்நாட்டு பருத்திச் செடிகளை நட்டு பேணி வளர்த்தான். பருத்திச் செடிக்கு சிரியா நாட்டு மக்கள் வைத்த பெயர் 'மயிர் விளையும் மரங்கள்' என்பதாகும்.[16]

சங்க காலத்தில் தமிழகப் பகுதிகளில் அதிகளவு பருத்திப் பயிர் செய்யப்பட்டுள்ளது. பருத்தி அதிகம் விளைந்த ஊர்கள் 'பருத்தி வேலிச் சிற்றூர்' என அழைத்துள்ளனர். வறட்சி மிகுந்த கற்பாறைகளின் இடையிலும், தினைப் பயிர்களின் இடையிலும் பருத்தியை விளைவித்துள்ளனர். பருத்தியின் முதிர்ந்த காய்கள் பஞ்சு நிறைந்து பருத்த வயிற்றினையுடையதாக இருந்துள்ளது. பருத்திச் செடியில் விளைந்து முற்றி வெடித்த பருத்தியை மூட்டைகளில் சேகரித்துள்ளனர். இக்கருத்துக்களை,

பருத்தி வேலிச் சீறூர் (புறம்.299:1)

பருத்தி வேலிக் கருப்பை பார்க்கும்
புன்புலந் தழிஇய அங்குடிச் சீறூர் (புறம்.324:7-8)

பன்னல் வேலி இப்பணை நல்ஊரே (புறம்.345:20)

கல் சேர்பு இருந்த கதுவாய்க் குரம்பைத்
தாழி முதற் கலித்த கோழிலைப் பருத்திப்
பொதி வயிற்று இளங்காய். (அகம்.129:6-8)

பாீஇ வித்திய ஏனல் (குறு.72:4)

கோடைப் பருத்தி வீடு நிறை பெய்த
மூடைப் பண்டம் மிடை நிறைந்து அன்ன (புறம்.393:12-13)

என்னும் சங்க இலக்கிய பாடலடிகள் நிறுவுகின்றன.

2.7.1.2.இலவ மரம்

பழங்காலத்தில் பருத்திச் செடிகளில் இருந்து மட்டுமன்றி இலவ மரத்தில் இருந்தும் பஞ்சு சேகரித்துள்ளனர். இன்றளவும் இலவம் பஞ்சு தலையணைகள் மற்றும் மெத்தைகள் தயாரிக்கப் பயன்படுத்தப்படுகிறது. பழங்காலத்தில் தமிழகத்தில் மரங்களில் இருந்து பஞ்சு சேகரிக்கப்பட்டு உள்ளது. இதை, "மரங்களில் வளரும் பஞ்சு என்று யவன நாட்டு ஆசிரியர் ஹேரடோடஸ் குறிப்பிடுகிறார். அந்த பஞ்சைக் கொண்டு தயாரிக்கப்படும் துணி ஆட்டு ரோமங்களினால் உண்டாக்கப்படும் கம்பளி ஆடைகளைக் காட்டிலும் மேலானது"[17] என்றும் அவர் குறிப்பிடுகிறார்.

இலவமரம் வறண்ட மலைப் பகுதிகளில் வளரும் தன்மையுடையது. இது சிவந்த நிற பூக்களைப் பூக்கக்கூடியது. இதன் காய் முதிர்ந்த பின் வெடித்து அதனுள் இருக்கும் பஞ்சு வெளிப்படும் என பெரும்பாணாற்றுப்படை கூறுகிறது.

நீள் அரை இலவத்து அலங்குசினை பயந்த
பூளைஅம் பசுங்காய் புடை விரிந் தன்ன (பெரும்.83-84)

நீள்அரை இலவத்து ஊழ் கழி பல்மலர்
விழவுத் தலைக்கொண்டன பழவிறல் மூதூர் (அகம்.17:18-19)

2.7.2. பஞ்சு அடித்தல்

பழந்தமிழர்கள் பருத்திச் செடியில் இருந்து எடுக்கப்பட்ட பருத்திக் கொட்டையிலிருந்து பஞ்சைப் பிரித்தெடுக்க 'வில்' என்ற ஒருவகைக் கருவியைப் பயன்படுத்தியுள்ளனர். பருத்திக் காய்களை வில் என்ற கருவியால் அடித்து பஞ்சினைத் தனியாகவும், பருத்திக் கொட்டைகளைத் தனியாகவும் பிரித்துள்ளனர். 'எஃகு பஞ்சிற்று ஆகி' என்னும் நற்றிணைப் பாடலடியின் வாயிலாக வில் என்பது இரும்பினாலான கருவி என்பது பெறப்படுகிறது.

வில்லெறி பஞ்சியின் வெண்மழை தவழும் (அகம்.133:6)
வில்லெறி பஞ்சி போல (நற். 299 : 7)

பெய்து புலம் திறந்த பொங்கல் வெண்மழை
எஃகுறு பஞ்சித் துய்ப்பட்டனன் துவலை தூவல் (அகம்.217:1-2)

அழிதுளி பொழிந்த இன்குரல் எழிலி
எஃகு பஞ்சிற்று ஆகி (நற். 247 : 3-4)

2.7.3. நூல் நூற்றல்

தழை, மரப்பட்டை போன்றவற்றை உடுத்திய ஆதி மனிதன் தன் தேடலால் விலங்குகளின் தோலினையும் உடுத்தலானான். பின்னர் நாகரிக வளர்ச்சியால் நூலாடைகளை உற்பத்தி செய்யும் நிலைக்கு உயர்ந்தான். தங்களுடைய நுண்ணறிவு திறத்தால் பருத்திப் பஞ்சினை நூலாக நூற்கும் அளவிற்கு முன்னேற்றமடைந்தது நாகரிக வளர்ச்சியின் மாபெரும் திருப்பு முனையாகும்.

பண்டைக்காலத்தில் நெசவுத் தொழில்நுட்பத்தைப் பெண்களும் கற்று அதில் தேர்ச்சி பெற்றவர்களாக விளங்கியுள்ளனர். கணவனைப் பிரிந்த பெண்கள் மற்றும் தனியே இருக்கும் பெண்கள் தங்கள் குடும்பத்திற்குத் தேவையான பொருளாதாரத்தை ஈட்டுவதற்காக வீட்டிலேயே நெசவுத் தொழிலைச் செய்து வந்துள்ளனர். இரவு நேரங்களில் வீட்டின் விளக்கொளியில் பெண்கள் பருத்திப் பஞ்சை நூல் நூற்க ஏற்றவாறு தரம் பிரித்து, அவற்றிலுள்ள சொத்தைகளையும், குறைகளையும் நீக்கிப் பண்படுத்தும் பணியை ஏற்றிருந்தமை புலப்படுகிறது. நெசவுத் தொழிலில் ஈடுபட்ட பெண்களைப் புறநானூறு 'பருத்திப் பெண்டிர்' என்னும் பெயரில் குறிப்பிடுகிறது.

ஆள் இல் பெண்டிர் தாளின் செய்த
நுணங்கு நுண் பனுவல் போல (நற்.353 :1-2)

பருத்திப் பெண்டின் பனுவ லன்ன (புறம்.25:1)

சிறையுஞ் செற்றையும் புடையுற ளெழுந்த
பருத்திப் பெண்டின் சிறுதீ விளக்கத்து (புறம்.326:4-5)

மேற்காணும் சங்க இலக்கிய பாடலடிகளின் வாயிலாக, மகளிர் பருத்திப் பஞ்சினைக் கடைந்து செப்பஞ்செய்து நுண்ணிய நூலாக நூற்கும் தொழிலிற் கைத்திறம் பெற்று விளங்கினார்கள் என்பதையும், உடையின் தேவையைக் கருத்தில் கொண்டு இரவு பகல் பாராமல் உழைத்த கடின உழைப்பினையும் அறிந்துகொள்ள முடிகிறது.

2.7.4. பா விரித்தல்

பருத்தியிலிருந்து பஞ்சைப் பிரித்தெடுத்து நூல் நூற்று அவற்றை உலர வைப்பதற்காக பா விரிப்பர். பா-என்றால் ஆடை நெய்வதற்காக நிரல்படுத்தப்பட்ட நூல் என்பது பொருளாகும். ஊர்ப்பொதுவிடத்தில் மக்கள் ஒன்றாய்க்கூடி, பாவு நூலை கல்

கால்களில் பரப்பிக்கட்டி கஞ்சியிட்டு காய்ந்த பின்னர் பாவாகச்சுற்றி நெய்வதை நெசவாளர்கள் இன்றளவும் வழக்கமாகக் கொண்டுள்ளனர்.

மரங்களில் சிலந்திப் பூச்சிகள் வலை பின்னியது போன்று நூல் கொண்டு கூடுகளைக் கட்டும். அக்கூடுகள் நிறைந்த காட்டில் சூரியனின் வெப்பக் கதிர்களானது, ஆடை சூரியக் கதிர்கள் பரவுதலுக்குப் பாவிரித்தல் உவமையாக உவமிக்கப்பட்டுள்ளது. மேலும், பெண்களின் விரிந்த கூந்தலுக்கும், பூமியல் படுமாறு தொங்கக் கட்டிய ஆடைக்கும் சங்க இலக்கியங்களில் பா விரித்தலானது உவமிக்கப்பட்டுள்ளது.

சிலம்பி சூழ்ந்த புலம்கெடு வைப்பின்
துகில்ஆய் செய்கைப் பா விரிந்தன்ன (அகம்.293:3-4)

நூல் விரித்தன்ன கதுப்பினள் (புறம்.159:4)

இருநிலம் தோயும் விரிநூல் அறுவையர் (பதி.34:3)

2.7.4. நெய்தல் தொழில்

பஞ்சிலிருந்து நூற்கப்பட்ட நூலில் இருந்து ஆடைகள் நெய்யப்பட்டன. பருத்தி நூலினால் மெல்லிய துணிகளும், முரட்டுத் துணிகளும் நெய்யப்பட்டுள்ளன. குளத்தில் படரும் பாசி போன்ற நூலினால் முரட்டுத்துணி நெய்யப்பட்டது. பால் ஆவியைப் போன்ற மெல்லிய துணிகளும், பாம்புத் தோல் போன்ற அழகான துணிகளும், காகிதம் போன்ற மென்மையான துணிகளும் எனப் பலவகையாக நெய்துள்ளனர்.

சங்க காலத்தில் நன்றாக தூய்மை செய்யப்பெற்ற மெல்லிய நூலினால் நெய்யப்பெற்ற ஆடைகள், கண்ணினால் நோக்கி நூல் இழைகளைப் பிரித்துணர முடியாத செறிவும், காண்பார் கண்களைக் கவரும் பூங்கரை உடையனவாய், எல்லாராலும் விரும்பப் பெறும் அழகினைப் பெற்று திகழ்ந்துள்ளன. இதனை,

பாம்புஉரி அன்ன வடிவின, காம்பின்
கழைபடு சொலியின் இழைஅணி வாரா
ஒண்பூங் கலிங்கம் உடீஇ (புறம்.383:9-11)

பாம்பு உரித்தன்ன வான்பூங் கலிங்கம் (புறம்.397:15)

போதுவிரி பகன்றைப் புதுமலர் அன்ன
அகன்று மடி கலிங்கம் (புறம்.393:17-18)

இழை மருங்கறியா நுழை நூற்கலிங்கம் (மலை. 565)

நோக்கு நுழைகல்லா நுண்மைய பூக்கனிந்து
அரவுரி யன்ன அறுவை (பொருநர்.82-83)

"கண் நுழைகல்லா நுண்ணூல் கைவினை."[18]

என்னும் பாடலடிகள் காட்டுகின்றன. இதன் வழி பழந்தமிழர்கள் நெசவுத் தொழிலில் ஆடை நெய்தலில் கொண்டிருந்த நுண்ணறிவும், தொழில் நுட்ப அறிவும் வெளிப்படுகின்றன.

2.7.5.1 மஸ்லின்

பண்டைத் தமிழர்கள் மிக மெல்லிய நூலினைக் கொண்டு ஆடைகளை நெய்துள்ளனர். இவ்வாடைகள் மிக நுண்ணியதாக இலேசாகவும், மிருதுவாகவும் இருந்துள்ளன. மிக நுண்ணியதாக நெய்யப்பட்ட துணிகள் மஸ்லின் துணிகள் என அழைக்கப்பட்டுள்ளது. மஸ்லின் என்பதை இலத்தின் மொழியில் 'வெண்டல் டெக்ஸ்டைல்ஸ்' என அழைத்துள்ளனர். இதன் பொருள் காற்றைப் போன்ற துணி என்பதாகும்.

சங்க இலக்கியங்களில் மஸ்லின் - நுண்ணிய ஆடை என்பதைக் குறிக்க நுண்துகில், தூசு உடை (மெல்லிய ஆடை), நுண்ணூற் சிரந்தை போன்ற சொற்கள் கையாளப்பட்டுள்ளது. இச்சொற்களின் வாயிலாக மிக நுண்ணிய நூலினைக் கொண்டு ஆடைகளை நெய்யும் தொழில்நுட்பம் பழந்தமிழர்களிடம் இருந்துள்ளது என்பது புலனாகிறது.

பைங்காழ் அல்குல் நுண்துகில் நுடங்க (பெரும்.329)
தூசு உடை துகிர் மேனி (பட்டி.148)
நுண்ணூற் சிரந்தை (பதி.க.வா.7)

பல நூற்றாண்டுகளுக்கு முன்பே தமிழர்கள் பல அயல்நாடுகளுடன் கடல்வழித் தொடர்பு மூலமாக பொருட்களை ஏற்றுமதி செய்துள்ளனர். அவற்றுள் வாசனைத் திரவியங்களும், உடைகளும் அதிக முக்கியத்துவம் பெற்றிருந்தன. தமிழர்களின் அறிவு நுட்பத்தினால் மிக நேர்த்தியாக நெய்யப்பட்ட ஆடைகளை கடல்

வாணிபத்தின் மூலமாக உரோம நாட்டிற்குக் கொண்டு சென்றனர். இதனைக் கண்ட உரோம நாட்டின் 'பெற்றோனியஸ்' என்பவர், "தமிழகத்தில் இருந்து நேர்த்தியான ஆடைகள் வருவதால் உரோம நாட்டின் செல்வ வெள்ளம் தமிழகம் நோக்கி பாய்கிறது."[19] என்று குறிப்பிட்டுள்ளார்.

மஸ்லின் துணி ஏற்றுமதி பற்றி குறிப்பிடுகையில் கே.கே.பிள்ளை அவர்கள், "இரண்டு பழங்கால உடைகளைக் குறிப்பிடும் பாபிலோனிய நாட்டுப் பட்டியல் ஒன்றில் மஸ்லின் என்னும் துணி வகையைக் குறிக்கும் 'சிந்து' என்னும் சொல் எழுதப்பட்டுள்ளது. மஸ்லின் என்பது மிக மிக நுண்ணிய துணி வகையாகும். அக்காலத்தில் மிக நுண்ணிய துணி வகைகள் தமிழகத்தில் நெய்யப்பட்டு வந்தன. இத்துணி தமிழகத்திலிருந்து பாபிலோனியாவுக்கு ஏற்றுமதியாகி இருக்க வேண்டும்."[20] என்கிறார். பழந்தமிழர்களின் தொழில்நுட்ப அறிவினால் உண்டாக்கப்பட்ட மஸ்லின் என்னும் துணி வகையே அக்கால கட்டத்தில் தமிழகத்தை உலகளவில் அடையாளப்படுத்தியது என்பது திண்ணம்.

2.7.5. தைக்கும் தொழில்

பண்டைத் தமிழகத்தில் நேர்த்தியான ஆடையை நெய்வது மட்டுமின்றி அவ்வாடையைத் தைப்பதற்குத் தையல்காரர்களும் இருந்துள்ளனர். தையற்காரர்கள் மகளிர் மற்றும் ஆடவருக்குத் தேவையான ஆடைகளைத் தைத்துத் தந்துள்ளனர். தையல் தொழிலில் ஈடுபடுவரைத் 'துன்னக்காரர்' எனச் சிலப்பதிகாரம் குறிப்பிடுகிறது. அன்றிலிருந்து இன்று வரை தையற்தொழிலும் பிற தொழில்களைப் போல நாளுக்கு நாள் வளர்ச்சி அடைந்து வருகின்றது.

"துன்னக் காரரும் தோலின் துன்னரும்
கிழியினும் கிடையினும் தொழில்பல பெருக்கி."[21]

தையல் தொழிலில் ஆரம்ப காலக்கட்டத்தில் முட்கள் போன்ற கூர்மையானப் பொருட்களைப் பயன்படுத்தியிருக்க வேண்டும். முட்கள் எளிதில் ஒடிந்துவிடும் தன்மை கொண்டதால் அடுத்த கட்டமாக எலும்புத் துண்டின் ஒரு முனையைக் கூர்மையாக்கி, மறுமுனையில் நூலை நுழைக்கத் துளையிடப்பட்டிருக்க வேண்டும். கூர்மையும், வலுவும் உள்ள ஊசியாக எலும்புத் துண்டுகளைப் பயன்படுத்தியிருத்தல் வேண்டும் என்பதை உய்த்து உணரலாம்.

சங்க காலத்தில் தைக்கும் தொழிலின் அடித்தளமான ஊசி இரும்பினால் செய்யப்பட்டு பயன்படுத்தி வந்ததற்குச் சங்க இலக்கியத்தில் சான்றுகள் காணப்படுகின்றன. மணிமேகலையில் பசுமையான கம்பளத்தில் இரும்பால் செய்த ஊசியொன்று எளிதில் தைத்து இடந்தெரியாது மறைந்தது போன்று ஆழமான கடலில் வங்கம் காணப்பட்டது என்று கூறப்பட்டுள்ளது. இதனால் கம்பளம் தைக்க இரும்பில் செய்யப்பட்ட ஊசி பயன்படுத்தப்பட்ட உண்மை தெரிய வருகிறது. பதிற்றுப்பத்தில் ஊசி என்னும் கருவி வீரர் மார்பின் புண்களை இழை கொண்டு தைக்கப் பயன்பட்டதாகக் கூறப்பட்டுள்ளது. இப்பாடலில் மீன் கொத்திப் பறவையின் அலகு தைக்கும் ஊசிக்கு உவமையாகக் கூறப்பட்டுள்ளது.

"பொன்னி னூசி பசுங்கம் பளத்துத்
துன்னிய தென்னத் தொடுகட லுழந்துழி."[22]

மீன்றேர் கொட்டிற் பனிக்கய மூழ்கிச்
சிரல் பெயர்ந் தன்ன நெடுவள்ளூசி
நெடுவசி பரந்த வடுவாழ் மார்பின் (பதி.42:2-4)

ஆடைகள் கிழிந்து விட்டதால் அதை மீண்டும் தைத்துப் பயன்படுத்தியுள்ளனர். பலமுறை வேறு வேறு நூலிழைகளால் தைக்கப்பட்டதால் அவ்வாடை மிகவும் கந்தலாகக் காணப்பட்ட நிலையினைச் சங்க இலக்கியங்களில் காண முடிகிறது. இத்தகைய செய்திகளின் வாயிலாகப் பழந்தமிழர்கள் தையல் தொழில் நுட்பத்தில் சிறந்து விளங்கியுள்ளனர் என்பது தெளிவாகிறது.

தொன்றுபடு துளையொடு பரு இழை போகி (புறம்.376:10)
வேற்று இழை நுழைந்த வேர்நனை சிதாஅர் (புறம்.69:3)

வேரொடு நனைந்து வேற்று இழை நுழைந்த
துன்னற் சிதாஅர் (பொருநர்.80-81)

2.7.7. சாயம் தோய்த்தல்

ஆடைகளுக்கு வண்ணம் ஏற்றும் தொழில் நுட்பத்தினையும் பழந்தமிழர் கற்றிருந்தனர். தொடக்கத்தில் மலர்களைப் பிழிந்தும், செடி, கொடி, தழை, இலைகளை அரைத்தும் தண்ணீரில் அவ்வண்ணங்களை ஏற்றித் துணிகளில் பதித்துள்ளனர்.

தமிழ்நாட்டில் நெசவு செய்யப்பட்ட பருத்தித் துணிகளுக்கு மஞ்சள், நீலம், சிவப்பு முதலான வர்ணங்களை ஊட்டியுள்ளனர். ஹோல்டர் (Holder) என்ற ஆங்கிலேய விஞ்ஞானி, "சாயங்கள் ஏற்றிய தமிழரின் துணிகள் அயல்நாட்டுச் சாயங்களைப் போல கண்ணை உறுத்துவதில்லை குளுமையாக இருக்கின்றன"[23] எனத் தமிழரின் சாயக் கலையைப் புகழ்ந்துள்ளார்.

மிகப் பழங்காலத்தில் தமிழகத்தில் சாயக் கலவைக்குப் பயன்பட்டு வந்த செடி அவுரிச்செடி ஆகும். எனவே தான் அவுரிக்கு (Indigo) எனப் பெயரிட்டுள்ளனர் என்பதை அறியலாம். அவுரியோடு வேறு பல செடி கொடிகளையும், குங்குமப்பூ, மஞ்சள் (கிழங்கு), கடுக்காய், அரக்கு முதலியவற்றை வெவ்வேறு அளவைகளில் வெவ்வேறு இரசாயன முறைகளில் கலந்து பற்பல புதிய வண்ணங்களை கண்டுபிடித்துள்ளனர். தமிழகத்தின் அரிக்கமேடு என்ற இடத்தில் நடந்த அகழ்வாய்வில் துணிகளுக்கு சாயம் தோய்க்கப் பயன்பட்ட செங்கற்களாலான இரண்டு தொட்டிகள் கண்டுபிடிக்கப்பட்டுள்ளது.

பழங்காலத்தில் அவுரிச் செடியிலிருந்து எவ்வாறு சாயம் தயாரிக்கப்பட்டது என்பதனை மாத்தளை சோமு அவர்கள், "தமிழகத்தில் அதிகமாக பயிராகி வந்த அவுரிச் செடி சுண்ணாம்பு சத்துள்ள மண்ணில் நன்கு வளர்ந்தது. வேனில் காலத்தில் விதைத்து ஆவணி, புரட்டாசி மாதங்களில் அறுவடை செய்தார்கள். அறுவடை செய்ததும் பெரிய பெரிய தொட்டிகளில் இரவு முழுவதும் ஊறவைப்பார்கள். இப்படி ஊறும்போது அந்தத் தண்ணீர் மஞ்சள் நிறமாக மாறும். உடனே வடிகட்டி அதை வேறு தொட்டிக்கு மாற்றுவார்கள். அப்போது அது காற்றிலுள்ள பிராண வாயுவுடன் கலந்து உருவான ராசாயனச் சேர்க்கையினால் நீலச் சாயமாக மாறுகிறது என்பதை தமிழர்கள் விஞ்ஞான முறையில் கண்டுபிடித்தார்கள். அதற்கு அறிவியல் அடிப்படையில் $C_{16}H_{10}N_2O_2$ என தொழில்நுட்ப பெயர் வழங்கப்படுகிறது."[24] என தமிழகத்தில் இயற்கை முறையில் உருவாக்கப்பட்ட இண்டிகோ சாயம் பற்றிய ஜெர்மானியர்களின் ஆய்வுக் குறிப்புகளை அடிப்படையாகக் கொண்டு விளக்குகிறார்.

பழந்தமிழர்களால் நீலம், மஞ்சள், வெண்மை, காவி போன்ற பல வண்ணங்களால் ஆடைகள் உருவாக்கப்பட்டதற்கான சான்றுகள் சங்க இலக்கியங்களில் காணப்படுகின்றன. குறமகளிர் முருகனுக்கு வெறியாட்டு நிகழ்த்தும்பொழுது வேறுபட்ட இரண்டு வண்ணங்களை உடைய ஆடைகளை உடுத்தியிருந்தமையைத் திருமுருகாற்றுப்படை சுட்டுகிறது. மேலும் புகை போன்றும், பாலாவி போன்றும், பொன் போன்ற நிறத்திலும், சிவந்த நிறத்திலும் எனப் பல்வேறு

நிறங்களில் ஆடைகள் சாயம் ஊட்டப்பட்டதற்கான சான்றுகள் காணப்படுகின்றன. இதனை,

முரண்கொள் உருவின் இரண்டுஉடன் உடீஇ	(திருமுருகு.230)
புகை முகந் தன்ன மாசு இல் தூஉடை	(திருமுருகு.138)
ஆவியன்ன அவிர் நூற் கலிங்கம்	(பெரும்.469)
நீலக் கச்சைப் பூவா ராடை	(புறம்.274:1)
பூங்கரை நீலம் புடை தாழ மெய் அசைஇ	(கலி.111:3)
நீல் நிறச் சிதாஅர் களைந்து வெளியது உடீஇ	(புறம்.385:6-7)
பொன் புனை உடுக்கை	(பரி.1:10)
பொன் ஒக்கும் உடையவை	(பரி.1:59)
பொலம் புரி ஆடை	(பரி.3:88)
கோபத் தன்ன தோயாப் பூந்துகில்	(திருமுருகு.15)
கல் தோய்த்து உடுத்த படிவப் பார்ப்பான்	(முல்லை.37)
துவர்செய் ஆடைச் செந்தொடை மறவர்	(நற்.33:6)
சிலை விற் பகழிச் செந்துவர் ஆடை	(ஐங்.363:1)
அம்துவர் ஆடை பொதவனொடு	(கலி.102:37)

என்னும் அடிகளால் அறியமுடிகிறது. மேலும், 'கல் தோய்த்து உடுத்த' என்பதனால் காவிக் கல்லினால் ஆடையினைத் தோய்த்துத் துறவிகள் காவியாடை உடுத்தும் வழக்கம் அக்காலத்தில் நிலவியமை புலனாகிறது.

2.7.8. சித்திரம் தீட்டுதல்

சங்க காலத்து ஓவியங்கள் பெரும்பாலும் சுவர் ஓவியங்களே ஆகும். ஒரு சில ஓவியங்களே துணிகளில் எழுதப்பட்டன. துணிகளில் எழுதப்பட்ட ஓவியங்கள் படம் அல்லது படாம் என்று அழைக்கப்பட்டன. ஓவியக் கலையில் மிகுந்த தேர்ச்சிப் பெற்ற ஓவியர்கள் கலைநுட்பம் மிக்க ஓவியங்களைப் பல வர்ணங்களைக் கொண்டு நேர்த்தியாக வரைந்துள்ளனர். கலித்தொகையில், பாண்டியன் தன் நாட்டை விரிவாக்கும் பொருட்டு சேரர், சோழர் மேல் படை எடுத்து வென்று அவர்களது புலி, விற்கொடிகளை

நீக்கித் தனது மீன் கொடியினை நாட்டினான் என்று குறிப்பு காணப்படுகிறது. இதன் வாயிலாகத் துணியாலான கொடிகளில் மீன், புலி, வில் போன்ற உருவங்களை ஓவியமாக வரைந்து பயன்படுத்தியுள்ளமை புலனாகிறது.

"வித்தகர் இயற்றிய விளங்கிய கைவினைச்
சித்திரச் செய்கைப் படாம் போர்த் ததுவே
யொப்பத் தோன்றிய உவவனம்."[25]

புலியொடு வில் நீக்கி, புகழ் பொறித்த கிளர் கெண்டை
வலியினான் வணக்கிய வாடாச்சீர் தென்னவன் (கலி.104:3-4)

2.7.8.1. பூ வேலைப்பாடு

பழந்தமிழர்கள் தாங்கள் கண்டு ரசித்த இயற்கை அழகினை ஓவியங்களாகத் தீட்டி மகிழ்ந்தனர். ஆரம்ப காலத்தில் இலை, தழை, மலர்களைத் தொடுத்து ஆடைகளாக அணிந்ததன் தொடர்ச்சியாக, பிற்காலத்தில் பருத்தி நூலினால் ஆடைகளை வடிவமைக்கும் தொழில் நுட்ப வளர்ச்சி பெற்ற பின்னரும் அழகிய மலர்களின் உருவங்களைத் தங்களது ஆடைகளில் அழகிய ஓவியங்களாகத் தீட்டி மகிழ்ந்துள்ளனர். ஆடைகளில் பூ வேலைப்பாடு செய்யப்பட்டதற்கான சான்றுகள் சங்க இலக்கியங்களில் காணக் கிடைக்கின்றன.

புரையோன் மேனிப் பூந்துகிற் கலிங்கம் (புறம்.39:8)
பூந்துகில் மரீஇய ஏந்துகோட்டு அல்குல் (நெடுநல்.145)

வெயிற் கதிர் மழுங்கிய படர்கூர் ஞாயிற்றுச்
செக்கர் அன்ன சிவந்து நுணங்கு உருவின்
கண் பொருபு உகூஉம் ஒண்பூங் கலிங்கம் (மது.431-433)
பூந் துகில் அல்குல் (பதி.54:5)
துகில் சேர் மலர் போல் (பரி.12:93)
அணி வனப்பு அமைந்த பூந்துகில் (பரி.13:2)
நறவு அணி பூந்துகில் நன் பல ஏந்தி (பரி.22:19)
பல்கலை சில பூங் கலிங்கத்தாள் (கலி.56:11)

மேற்காணும் பாடலடிகளின் வாயிலாக ஆடைகளில் பூக்களின் உருவங்களை வரைந்து பயன்படுத்தியுள்ளமை தெரிய வருகிறது.

2.8. ஆடை வெளுத்தல்

'கந்தையானாலும் கசக்கிக் கட்டு' என்பது பழமொழி. அதற்கேற்ப சங்க காலத்தில் துணிகளைத் தூய்மையாகப் பராமரித்துள்ளனர். ஆடைகள் நன்கு வெளுத்து உடுத்தப்பட்டன. இக்காலக்கட்டத்தில் ஆடை துவைக்கும் தொழில் தனி வேலைப் பிரிவினையாக உருவாக்கப்பட்டிருந்தது. இவ்வேலை செய்வோர் 'காழியர்' எனப்பட்டனர். இந்த தொழிலில் ஈடுபட்ட பெண்கள் 'புலைத்தியர்' எனப்பட்டனர். சமுதாயத்தில் உயர்ந்த நிலையில் இருந்த செல்வந்தர்கள், அரசர்கள் போன்றவர்களின் ஆடைகளை மட்டுமல்லாது. அழுக்கான ஆடைகளை எல்லாம் வெளுத்துள்ளனர்.

ஆடை வெளுப்போர் நிலத்தில் நாள்தோறும் ஊற்றுப் பறித்து அந்நீரில் ஆடைகளைத் துவைத்து வெளுத்தனர். உவர்மண் வகை ஒன்றைப் பயன்படுத்தித் துணிகளை வெளுத்துள்ளனர். உவர் நீருக்கு ஆடைகளில் உள்ள அழுக்கைப் போக்கும் குணம் இருந்தது. எனவே இந்த நீரைக் கொண்டு ஆடைகளைத் துவைத்துள்ளனர். இதனை கீழ்க்காணும் பாடலடிகள் நிறுவுகின்றன.

ஊழுறு விளைநெற்று உதிர, காழியர்
கவ்வைப் பரப்பின் வெவ் உவர்ப்பு ஒழிய
களரி பரந்த கல் நெடு மருங்கின் (அகம்.89 :7-9)

களர்படு கூவற் றோண்டி நாளும்
புலைத்தி கழீஇய தூ வெள்ளறுவை (புறம்.311:1-2)

உடையோர் பன்மையின் பெருங் கை தூவா
வறன் இல் புலைத்தி எல்லித் தோய்த்த
புகாப் புகர் கொண்ட புன் பூங் கலிங்கமொடு (நற்.90:2-4)

2.8.1. கஞ்சியூட்டல்

ஆடைகளுக்குக் கஞ்சியூட்டி அணியும் வழக்கம் அந்நாளில் இருந்துள்ளது. சோறு வடித்த நீரினைப் பயன்படுத்தி ஆடைகளுக்குக் கஞ்சியூட்டியுள்ளனர். இம்முறையினைச் சங்க இலக்கியங்கள் 'பசை தோய்த்தல்' என்னும் பெயரில் பதிவு செய்துள்ளன. ஆடைகளுக்குப் பசை தோய்த்து அவற்றைப் பெரிய திரி போல முறுக்கிப் புலைத்தி குளத்தில் வெளுத்த முறையினைக் குறுந்தொகையில் காண முடிகிறது.

சோறு அமைவு உற்ற நீருடைக் கலிங்கம் (மது.721)

காடி கொண்ட கழுவுறு கலிங்கத்துத்
தோடு அமை தூமடி விரிந்த சேக்கை (நெடுநல்.134-135)

நலந்தகைப் புலைத்தி பசை தோய்த் தெடுத்துத்
தலைப்புடை போக்கித் தண் கயத்திட்ட
நீரிற் பிரியாப் பரூ உத்திரி (குறு.330:1-3)

பசைவிரல் புலைத்தி நெடிது பிசைந் தூட்டிய
பூந்துகில் இமைக்கும் பொலன்காழ் அல்குல் (அகம்.387:6-7)

நலந்தகைப் புலத்தி பசை தோய்த்து எடுத்துத்
பசைகொல் மெல்விரல் பொருந்தோள் புலைத்தி (அகம்.34:10-11)

2.8.2. மணமூட்டல்

சங்க காலத்தில் கஞ்சிப் பசை தோய்த்து வெளுக்கப்பட்ட ஆடைகளுக்கு நறுமணம் வீசும் புகை ஊட்டி பயன்படுத்தப்பட்டுள்ளது. சங்க இலக்கியத்தில் ஆடை மற்றும் படுக்கை விரிப்புக்கு நறுமணப் புகை ஊட்டப்பட்டதற்கான குறிப்புகள் காணப்படுகின்றன. மெல்லிய நூலால் நெய்த ஆடைக்கு மணம் கமழும் அகிற் புகையினை ஊட்டிய நிகழ்வினை மதுரைக் காஞ்சியும், படுக்கை விரிப்புக்கு நறுமணம் ஊட்டப்பட்டிருந்ததை நற்றிணையும் பதிவு செய்துள்ளன.

மென் நூற் கலிங்கம் கமழ்புகை மடுப்ப (மது.554)

வெறி உற விரிந்த அறுவை மெல் அணைப்
புனிறு நாறு செவிலியொடு புதல்வன் துஞ்ச (நற்.40:5-6)

2.9. பிற பயன்பாடுகள்

பழங்காலத்தில் துணிகளை ஆடையாக மட்டுமல்லாது, பல்வேறு விதங்களிலும் பயன்படுத்தியுள்ளனர். துணியாலான குடைகள், படுக்கை, போர்வை, துகில் கொடிகள் போன்றவற்றை உருவாக்கியுள்ளனர். மேலும், உடலில் ஏற்பட்ட காயங்களை ஆற்றுவதற்குப் பஞ்சுடன் மருத்தினைப் பயன்படுத்திக் கட்டு இட்டுள்ளனர். அரசர்கள் பயன்படுத்திய குடையின் காம்பு பொன்னால் செய்து, பவழம்

பதிக்கப்பட்டதாகவும், பொன் போன்ற மஞ்சள் நிற துகிலால் போர்த்தப்பட்டதாகவும் குடையினை உருவாக்கியுள்ளனர்.

பஞ்சியும் களையாப் புண்ணர் (புறம்.353:16)
பொற் பவழப் பூங்காம்பின் பொற்குடை ஏற்றி (பரி.19:87)

பஞ்சை உற்பத்தி செய்து நூலாக நூற்ற நூலினை மாலை தொடுக்கவும், நோன்பு மேற்கொள்ளும் போது கைகளில் காப்புக்கட்டவும் பயன்படுத்தியுள்ளனர். கிளி தன்னுடைய வளைந்த அலகிடத்தே பற்றிக் கொண்டுள்ள வேப்பம்பழமானது, புதிய நூலை நுழைக்கும் பொருட்டு, மகளிர் தங்கள் கூர்மையான நகங்களுக்கிடையே வைக்கப்பட்டுள்ள பொற்காசு போலக் காட்சியளிக்கும் என அள்ளூர் நன்முல்லையார் குறுந்தொகைப் பாடலில் குறிப்பிடுகிறார். மேலும், நூலைப் பயன்படுத்தி மலர் தொடுத்ததற்கான சான்றுகள் காணப்படுகின்றன.

....கிள்ளை
வளைவாய்க் கொண்ட வேப்ப ஒண்பழம்
புதுநாண் நுழைப்பின் நுதிமாண் வாள் உகிர்ப்
பொலங்கல ஒருகாசு ஏய்க்கும் (குறு.67:1-4)

பொன்நேர் ஆவிரைப் புதுமலர் மிடைந்த
பல் நூல் மாலைப் பனைபடு கலிமா (குறு.173:1-2)

விரிநுண்நூல் சுற்றிய ஈர்இதழ் அலரி (கலி.64:3)

விடர்முகை அடுக்கத்து விறல்கெழு சூலிக்குக்
கடனும் பூணாம், கைந்நூல் யாவாம் (குறு.218:1-2)

பொலந்தொடி தின்ற மயிர்வார் முன்கை
வலம்புரி வளையொடு கடிகை நூல்யாத்து (நெடுநல்.141-142)

செந்நூற் கழி ஒருவன் கைப்பற்ற அந்நூலை
முந்நூலாக் கொள்வானும் போன்ம் (கலி.103:30-31)

மேற்காணும் பாடலடிகளின் வாயிலாகப் பழந்தமிழர்களால் நூல் பல்வேறு விதங்களில் பயன்படுத்தி வந்தமை பெறப்படுகிறன.

2.9.1. துகில் கொடிகள்

சங்க காலத்தில் துணியாலான கொடிகள் வழக்கில் இருந்துள்ளன. அவை பல நிற வண்ணங்களிலும், பல வடிவங்களிலும் உருவாக்கப்பட்டிருந்தன. அரசர்களின் அரண்மனைகள், கடைவீதிகள், கோயில்கள், கல்விச் சாலைகள், நாவாய்களின் உச்சி போன்ற பலவிடங்களிலும் கொடிகள் பயன்படுத்தப்பட்டுள்ளன. கோயில்களில் விழாக்கள் நடத்தப் பல அழகிய கொடிகளைக் கட்டியுள்ளனர். மதுரை நகரில் அமைந்திருந்த நாளங்காடி, அல்லங்காடி என்ற இருபெரும் கடைத் தெருக்களில் கட்டப்பட்டுள்ள பல்வேறு வகையான கொடிகள் நாட்டின் அறநெறி பிறழா வாழ்வினையும், மன்னனின் போர் வெற்றியையும், மக்களின் இன்ப வாழ்வினையும், அவர்களின் தவம், கல்வி, கொடை ஆகிய பண்புநலன்களையும் அறிவிப்பனவாக விளங்கின என மதுரைக் காஞ்சி விளக்குகிறது.

விழவு அறா வியல் ஆவணத்து
மையறு சிறப்பின் தெய்வம் சேர்த்திய
மலரணி வாயில் பலர் தொழு கொடியும் (பட்டி.158-160)

ஓவுக் கண்டன்ன இரு பெரு நியமத்து
சாறு அயர்ந்து எடுத்த உருவப் பல்கொடி
வேறு பல பெயர ஆர்எயில் கொளக் கொள
நாள் தோறு எடுத்த நலம்பெறு புனைகொடி
நீர் ஒலித்தன்ன நிலவு வேல் தானையொடு
புலவுப் படக்கொன்று மிடை தோல் ஓட்டி
புகழ் செய்து எடுத்த விறல் சால் நன்கொடி
கள்ளின் களி நவில் கொடியொடு நன்பல
பல்வேறு குழூஉக் கொடி பதாகை நிலைஇ
பெருவரை மருங்கின் அருவியின் நுடங்க (மது.365-374)

கடைவீதிகளில் விற்கும் பொருளையும், விலையும் குறித்துக் கொடிகள் கட்டப்பட்டன. சோழ நாட்டின் புகார் நகரின் கடைத் தெருக்களில் மரக் கால்களை ஊன்றி அவற்றில் துகில் கொடிகளைக் கட்டியுள்ளனர். மேலும், பிறரிடம் வாது புரிவதற்காக உயர்த்திய கொடிகளும், நாவாய்க் கூம்பின் மேல் நாட்டப்பட்ட கொடிகளும், ஊன் பொறிக்கும் முன்றிலின் கொடிகளும், தெய்வங்களுக்குப் பலியிடும் வாயிலின் கொடிகளும், கள் விலைக்கூறும் கொடிகளும், இன்னும் பிறவகையான கொடிகளும்

நிறைந்து நிழலைச் செய்வதால் புகார் நகரின் தெருக்களில் கதிரவனின் கதிர்கள் கூட நுழைய இயலா வண்ணம் கொடிகள் நிரம்பிக் காணப்பட்டதாக உருத்திரங்கண்ணனார் கூறுகிறார்.

"கூல மறுகில் கொடி எடுத்து நுவலும்
மாலைச் சேரி."[26]

காழ் ஊன்றிய கவி கிடுகின்
மேல் ஊன்றிய துகிற் கொடியும்
பல் கேள்வித் துறைபோகிய
தொல் ஆணை நல் ஆசிரியர்
உறழ் குறித்து எடுத்த உருகெழு கொடியும்
வெளில் இளக்கும் களிறு போல
தீம் புகார் திரை முன் துறை
தூங்கு நாவாய் துவன்று இருக்கை
மிசைக் கூம்பின் நசைக் கொடியும்
மீன் தடித்து விடக்கு அறுத்து
ஊன் பொரிக்கும் ஒலி முன்றில்
மணற் குவை இ. மலர் சிதறி
பலர் புகு மனைப் பலிப் புதவின்
நறவு நொடைக் கொடியோடு
பிற பிறவும் நனி விரைஇ
பல்வேறு உருவின் பதாகை நீழல்
செல்கதிர் நுழையாச் செழுநகர் வரைப்பின் (பட்டி.167-183)

2.9.2. போர்வை

காட்டில் திரிந்த மயில் அகவியதனைக் கேட்டு, அது குளிரால் நடுங்கி அகவியது எனக் கருதி இரக்கமுற்றுப் பேகன் தனது போர்வையை அளித்த வரலாற்று நிகழ்வினையும், நல்லியக்கோடன் தன்னை நாடி வரும் பாணனுக்கு முருக்க மரம் மலர்ந்தது போன்ற சிவந்த நிறமுடைய போர்வையினை வழங்கிய செய்தியினையும் சிறுபாணாற்றுப்படை பதிவு செய்துள்ளது. மேலும், சிலந்தி வலையினைப் போர்வைக்கு உவமையாக சங்க இலக்கியங்கள் காட்டுகின்றன. இதனை,

வானம் வாய்த்த வளமலைக் கவாஅன்
கான மஞ்ஞைக்குக் கலிங்கம் நல்கிய
அருந்திறல் அணங்கின் ஆவியர் பெருமகன்
பெருங்கல் நாடன், பேகனும் (சிறுபாண்.84-87)

சிதர்நனை முருக்கின் சேண்ஓங்கு நெடுஞ்சினைத்
ததர்பிணி அவிழ்ந்த தோற்றம் போல
உள்அரக்கு எறிந்த உருக்குறு போர்வை (சிறுபாண்.254-256)

அம் துகில் போர்வை அணிபெறத் தைஇ (கலி.65:4)

அலைந்தலை வேலத்து உலவைஅம் சினை
சிலம்பி கோலிய அலங்கற் போர்வை (பதி.39:12-13)

என்னும் பாடலடிகள் நிறுவுகின்றன.

2.9.3. படுக்கை விரிப்பு

பழங்காலத்தில் படுக்கை விரிப்பாக விலங்குகளின் தோலினைப் பயன்படுத்தியுள்ளனர். அதன் பின்னர் நெசவுத் தொழில் வளர்ச்சி அடைந்தவுடன் படுக்கை விரிப்பாகத் தூய துணிகள் பயன்படுத்தப்பட்டுள்ளன. கட்டிலின் மீது மென்மையான துணியால் போர்த்தினர். அப்படுக்கையின் மேல் அன்னச் சேவலின் நுண்ணிய மயிர்கள் பரப்பட்டு, அதன் மேல் கஞ்சியில் தோய்த்த மெல்லிய தூய மடிப்புடைய படுக்கை விரிப்பு விரிக்கப்பட்டுப் படுக்கை தயார் செய்யப்பட்டுள்ளது.

மான்தோல் பள்ளி மகவொடு முடங்கி
ஈன்பிணவு ஒழியப் போகி (பெரும்.89-90)

வரி அதள் படுத்த சேக்கை (அகம்.58:4)
மாசு இல் தூ மடி விரிந்த சேக்கை (அகம்.13:16)

இணைபட நிவந்த நீல மென் சேக்கையுள்
துணை புணர் அன்னத்தின் தூவி மெல்அணை அசைஇ

(கலி.72:1-2)

துணை புணர் அன்ன தூ நிறத் தூவி
இணை அணை மேம்படப் பாய் அணைஇட்டு
காடி கொண்ட கழுவுறு கலிங்கத்துத்
தோடு அமை தூமடி விரிந்த சேக்கை (நெடு.132-135)

2.10. தொகுப்புரை

'நெசவுத் தொழில் நுட்பங்கள்' என்னும் இவ்வியலில் அடிப்படைத் தேவைகளில் ஒன்றான உடையினை உற்பத்தி செய்யும் நெசவுத் தொழில் தொடர்பான செய்திகளும், பரிமணாம வளர்ச்சியில் உடைகள் அடைந்த மாற்றங்களும், பழந்தமிழர்களால் நெசவுத் தொழிலில் மேற்கொள்ளப்பட்ட தொழில்நுட்பங்கள் தொடர்பான செய்திகளும் ஆராயப்பட்டுள்ளன.

மனிதனின் அடிப்படைத் தேவைகளில் முதன்மையானது உணவும், உடையும் ஆகும். சங்க காலத் தமிழர்கள் உணவைக் காட்டிலும் உடலை மறைக்கும் ஆடைக்கே அதிக முக்கியத்துவம் கொடுத்துள்ளனர். அரசர்கள் தன்னை நாடி வரும் இரவலர்களைக் கண்டவுடன் அவர்தம் கந்தலாடையை நீக்கிப் புதிய ஆடையினை உடுக்கச் செய்தனர் என்பதிலிருந்த சங்க காலத்தில் தமிழரிடம் ஆடை எத்தகைய பங்கினை வகித்தது என்பதை அறியலாம்.

சங்க இலக்கியங்களில் ஆடை என்னும் சொல்லைக் குறிக்க கலிங்கம், அறுவை, துகில், உடுக்கை, ஆடை, மடி, காழகம், சிதாஅர் எனப் பல பெயர்கள் வழங்கப்பட்டுள்ளன. கலிங்க நாட்டில் இருந்து இறக்குமதி செய்யப்பட்டதால் கலிங்கம் என்றும், நீண்டதாக நெய்து அறுக்கப்படுவதால் அறுவை என்றும், உடுக்கப்படுவதால் உடை என்றும், அணியப்படுவதால் ஆடை என்றும், மடிக்கப்படுவதால் மடி என்றும், காழகத்தில் இருந்து வந்த ஆடைகள் காழகம் என்றும், சிதைந்த ஆடைகள் சிதாஅர் என்றும் காரணப் பெயர்களாக வழங்கப்பட்டிருந்தாலும், சங்க இலக்கியங்களை நோக்கும் போது இப்பெயர்கள் அனைத்தும் ஆடை என்னும் பொதுப் பெயரைக் குறித்தே பயன்படுத்தப்பட்டுள்ளன என்பது புலனாகிறது.

மக்களின் பழக்க வழக்கங்கள் அவ்வினத்து மக்களின் தனித்துவமான அடையாளத்தையும், பண்பாட்டையும் வெளிப்படுத்துகின்றன. அவ்வகையில், தொல்காப்பியத்தில் ஆடை குறித்த செய்திகள் இடம் பெறுவதிலிருந்து தமிழர்கள் உடை பண்பாட்டின் காலம் ஈராயிரம் ஆண்டுகளுக்கு முற்பட்டது என்பதனை உணரலாம்.

தழை, மரப்பட்டை போன்றவற்றை உடுத்திய ஆதிமனிதன் தன் தேடலால் விலங்குகளின் தோலினை உடுத்தலானான். பின்னர் பரிணாம வளர்ச்சியால் நூலாடைகளை உற்பத்தி செய்யும் நிலைக்கு உயர்ந்தான். தங்களுடைய நுண்ணறிவுத்

திறத்தால் பருத்தியின் பஞ்சினை நூலாக நூற்கும் அளவிற்கு முன்னேற்றமடைந்தது பரிணாம வளர்ச்சியின் மாபெரும் திருப்பு முனையாக அமைந்தது.

பல்லாயிரம் ஆண்டுகளுக்கு முன்னரே தமிழ் மக்கள் நெசவுத் தொழிலில் நுண்ணிய தேர்ச்சி பெற்று விளங்கியுள்ளனர். நெசவுத் தொழில் கைத்தொழிலாக வீடுகளில் செய்யப்பட்டுள்ளது. சங்க காலத்தில் பட்டு தமிழகத்தில் உற்பத்தியாகவில்லை எனினும் சீனாவில் இருந்து கடல் வழி வாணிகத்தின் மூலம் இறக்குமதி செய்து பயன்படுத்தியுள்ளனர்.

பழங்காலத்தில் ஆடவர்கள் முழுமேனி உடை அணியவில்லை. இடையில் ஓர் ஆடையும், தோளின் மேல் ஓர் ஆடையும் என இரண்டு ஆடைகளை மட்டும் அணிந்துள்ளனர். அரசரும் அவர்களுடைய பணியாளர்கள் மட்டுமே சட்டை அணிந்துள்ளனர். மெல்லிய துணியால் ஆக்கப்பட்ட 'தாளிதம்' என்னும் காலாடையினையும், 'சிதவர்' என்னும் தலையில் அணியும் துணியையும் பயன்படுத்தியுள்ளனர்.

பெண்கள் தனது இடையில் மட்டும் புடவை உடுத்தியுள்ளனர். மார்பகத்தைத் தொய்யில் எழுதி மறைத்துள்ளனர். அக்காலத்தில் மார்பகத்தைத் துணியால் மறைக்கும் வழக்கம் இல்லை. மகளிர் பகலில் பட்டாடைகளையும் இரவில் பருத்தியாலான ஆடைகளையும் அணிந்துள்ளனர். நீராடுவதற்கெனத் தனி ஆடைகளைப் பயன்படுத்தியுள்ளனர். அரசுப் பணிபுரியும் மகளிர் தனது இடையில் கச்சியினை அணிந்து அதில் கூர்மையான வாளினைச் செருகியுள்ளனர்.

உலகின் பிற பகுதிகளில் அநாகரீகத்திலிருந்து விழித்தெழுவதற்குப் பல்லாயிரம் ஆண்டுகளுக்கு முன்பே தமிழர்கள் நெசவுத் தொழிலின் மூலப்பொருளான பருத்தியினை உற்பத்தி செய்து அதிலிருந்து நூலை நூற்றுத் துணியாக நெய்யும் அளவிற்கு நுண்ணிய அறிவு வளர்ச்சியுடையவராக விளங்கியுள்ளனர். பருத்தி ஒரு வெப்பப் பிரதேசப் பயிர். ஆகையால், பருத்தி அதிகளவில் தமிழகத்தில் உற்பத்தி செய்யப்பட்டுள்ளது. தமிழகத்தில் இருந்து பருத்தியாடைகள் மட்டுமின்றி பருத்திச் செடிகளையும் அயல்நாடுகளுக்கு ஏற்றுமதி செய்துள்ளனர். தமிழகத்தில் பருத்தி விளைச்சல் நன்றாக இருந்ததால் நெசவுத்தொழிலும் சிறப்புற்றிருந்தது.

சங்க காலத்தில் பருத்தியை 'வில்' எனும் கருவிக்கொண்டு அடித்து கொட்டை நீக்கிப் பஞ்சை சேகரித்துள்ளனர். ஆதரவற்ற மகளிர் குடும்பத்திற்குத்

தேவையான பொருளாதாரத்தை ஈட்டுவதற்காக வீட்டிலேயே நெசவுத் தொழிலினைச் செய்து வந்துள்ளனர். மகளிர் இரவு நேரங்களில் கூட விளக்கொளியில் பருத்தியைப் பஞ்சாக மாற்றி நூல் நூற்றுள்ளனர். இதன் வாயிலாக நெசவுத் தொழில் நுட்பத்தைப் பெண்களும் கற்று அதில் தேர்ச்சிப் பெற்றிருந்தனர் என்பதையும், பெண்கள் நூற்றுக்கொடுக்கும் நூலை ஆடவர்கள் நெய்து ஆடையாக்கிக் கொடுத்தனர் என்பதையும் உணர்ந்து கொள்ள முடிகிறது.

தமிழர்கள் தங்களது அறிவு நுட்பத்தினால் மிக நேர்த்தியான ஆடைகளை நெய்துள்ளனர். பாலாவி, பாம்புத் தோல் மற்றும் காகிதம் போன்றும், கண்ணினால் நோக்கி நூலிழைகளைப் பிரித்துணர முடியாத அளவிற்கு மிக நுட்பமாக நெய்தல் தொழிலினைச் செய்துள்ளனர். பருத்தி நூலினால் முரட்டுத் துணிகளும், மெல்லிய துணிகளும் நெய்யப்பட்டுள்ளன. தமிழர்களின் ஆடை நெய்தல் தொழில் நுட்பத்திற்கு சான்றாக விளங்குவன மஸ்லின் துணிகளாகும். மஸ்லின் துணிகள் மிக மிருதுவாகவும், இலேசாகவும் நெய்யப்பட்டன. மஸ்லின் துணிகள் கடல் வழி வாணிபத்தின் மூலமாக அயல்நாடுகளுக்கு ஏற்றுமதி செய்ததற்கான வரலாற்று சான்றுகள் அயல்நாட்டுக் குறிப்புகளில் காணப்படுகின்றன.

பண்டைத் தமிழகத்தில் நேர்த்தியான ஆடையை நெய்வது மட்டுமின்றி அவ்வாடையைத் தைப்பதற்கென தையல்காரர்கள் இருந்துள்ளனர். தையல்காரர்கள் ஆடவர் மற்றும் மகளிருக்குத் தேவையான ஆடைகளைத் தைத்துத் தந்துள்ளனர். தையல் தொழிலில் ஆரம்ப காலக்கட்டத்தில் முள் போன்ற கூர்மையானப் பொருளைப் பயன்படுத்தியிருக்க வேண்டும். இரும்புப் பயன்பாட்டிற்கு வந்த பின் இரும்பினாலான ஊசிகளைப் பயன்படுத்தியுள்ளனர். ஆடைகள் கிழிந்து விட்டால் அதை மீண்டும் தைத்துப் பயன்படுத்தும் வழக்கம் அக்காலத்தில் இருந்துள்ளது.

தாவரங்களின் மரப்பட்டை, வேர்கள், மஞ்சள், அவுரிச்செடி போன்ற இயற்கையான மூலப்பொருட்களைக் கொண்டு சாயங்களை உற்பத்திச் செய்து அதனை ஆடைகளில் பயன்படுத்திச் சாயமேற்றியுள்ளனர். தமிழகத்தில் அரிக்கமேடு என்ற இடத்தில் நடந்த அகழ்வாய்வில் துணிகளுக்குச் சாயம் தோய்க்க பயன்பட்ட செங்கற்களாலான இரண்டு தொட்டிகள் கண்டுபிடிக்கப்பட்டுள்ளது. இச்சான்று ஆடைகளுக்கு வண்ணம் ஏற்றும் தொழில் நுட்பத்தில் பழந்தமிழர் சிறந்து விளங்கியுள்ளனர் என்பதனை நிறுவும் வகையில் அமைகிறது.

'கந்தையானாலும் கசக்கிக் கட்டு' என்னும் பழமொழிக்கேற்ப ஆடைகளை மிகத் தூய்மையாகப் பராமரித்துள்ளனர். ஆடைகளுக்குக் கஞ்சியூட்டி ஒருவகை உவர்மண் நீரில் அவற்றைத் துவைத்துள்ளனர். உவர்மண் நீருக்கு ஆடைகளில் உள்ள அழுக்கைப் போக்கும் குணம் இருந்தது என்பதை உணர்ந்து இருந்தனர். எனவே, இந்த நீரைக் கொண்டு ஆடைகளைத் துவைத்துள்ளனர். துவைத்து சுத்தம் செய்த ஆடைகளுக்கு அகிற் புகையூட்டி மணமூட்டியுள்ளனர்.

துணியை வெறும் ஆடையாக மட்டுமின்றி அரசர்கள் பயன்படுத்தும் குடை, துகிற்கொடிகள், போர்வை, படுக்கை விரிப்பு எனப் பல்வேறு விதங்களிலும் பயன்படுத்தியுள்ளனர். நூலை மலர் தொடுக்கவும், மாலை கோக்கவும், புண்களுக்குப் பஞ்சினைக் கட்டிடவும் பயன்படுத்தியுள்ளனர்.

பழந்தமிழர்கள் நெசவுத் தொழிலில் பஞ்சு உற்பத்தி செய்தல், பஞ்சு அடித்தல், நூல் நூற்றல், பா விரித்தல், ஆடைகளை நெய்தல், தைக்கும் தொழில், சாயம் தோய்த்தல், சித்திரம் வரைதல் போன்ற பல்வேறு விதமான தொழில் நுட்ப முறைகளைக் கைக்கொண்டு நெசவுத் தொழிலினை வளர்த்தெடுத்துள்ளனர். உற்பத்தி மிகுதியால் ஆடைகளை வெளிநாடுகளுக்கு ஏற்றுமதி செய்துள்ளனர். இதனை நிறுவும் வகையில் சங்க இலக்கிய சான்றுகள், தொல்லியல் சான்றுகள், வெளிநாட்டவர் குறிப்புகள் காணப்படுகின்றன.

இயல் -2

சான்றெண்கள் விளக்கம்

1. கலைக்களஞ்சியம், தொகுதி-4, ப.214.
2. இளம்பூரணர் (உ.ஆ), தொல்.பொருள்.மெய்ப்பாட்டியல், நூ.258.
3. மேலது, நூ. 259.
4. பரிமேழலகர் (உ.ஆ), திருக்குறள், கு.166.
5. மேலது, கு.788.
6. ந.மு. வேங்கடசாமி நாட்டார் (உ.ஆ), சிலப்பதிகாரம், 14:205-207.
7. மாத்தளைசோமு, வியக்க வைக்கும் தமிழர் அறிவியல், ப.55.
8. மயிலை. சீனி.வேங்கடசாமி, பழங்காலத் தமிழர் வாணிகம், ப.124.
9. கா.அப்பாத்துரை, 1800 ஆண்டுகட்கு முற்பட்ட தமிழகம், ப.159.
10. ந.மு.வேங்கடசாமி நாட்டார் (உ.ஆ), சிலப்பதிகாரம், 16:107-108.
11. மேலது , 28:80.
12. மேலது , 26:137-138.
13. மேலது , 9 : 4.
14. சி. சுப்பிரமணியன், தமிழகத்தில் பெருங்கற்காலப் பண்பாடு, ப.59.
15. ந.மு.வேங்கடசாமி நாட்டார் (உ.ஆ), சிலப்பதிகாரம், 5 : 16-17.
16. பல்லடம் ரவி, நெசவின் கதை, ப.20.
17. மேலது, ப.18.
18. ந.மு.வேங்கடசாமி நாட்டார், ஔவை. சு.துரைசாமிப்பிள்ளை (உ.ஆ), மணிமேகலை. 28:53.
19. ஆ. இராமகிருட்டிணன், தமிழக வரலாறு தமிழர் பண்பாடும், ப.84.
20. கே.கே.பிள்ளை, தமிழக வரலாறு மக்களும் பண்பாடும், ப.53.
21. ந.மு.வேங்கடசாமி நாட்டார் (உ.ஆ), சிலப்பதிகாரம், 15:32-33.
22. ந.மு.வேங்கடசாமி நாட்டார், ஔவை. சு.துரைசாமிப்பிள்ளை (உ.ஆ), மணிமேகலை. 29:17-18.
23. மாத்தளை சோமு, வியக்க வைக்கும் தமிழர் அறிவியல், ப.65.
24. மேலது, ப.63.
25. ந.மு.வேங்கடசாமி நாட்டார், ஔவை.சு.துரைசாமிப்பிள்ளை (உ.ஆ), மணிமேகலை. 3:167-169.
26. ந.மு.வேங்கடசாமி நாட்டார் (உ.ஆ), சிலப்பதிகாரம். 6:132-133.

இயல் மூன்று

கட்டுமானத் தொழில் நுட்பங்கள்

இயல் மூன்று

"கட்டுமானத் தொழில் நுட்பங்கள்"

3.0 முன்னுரை

3.1 கட்டடக் கலை.

3.2 குடியிருப்புகளின் தோற்றம்

3.3 கட்டட வகைகள்

3.4 கட்டுமானத் தொடக்க நிலை

3.5 சங்க இலக்கியத்தில் - இல்

3.6 திணை அடிப்படையிலான இல்லங்கள்.

3.6.1. குறிஞ்சி நில இல்லங்கள்

3.6.1.1 பரண்

3.6.2 முல்லை நில இல்லங்கள்

3.6.3 மருத நில இல்லங்கள

3.6.4 நெய்தல் நில இல்லங்கள்

3.6.5 பாலை நில இல்லங்கள்

3.7 சங்க இலக்கியத்தில் ஊர்கள்

3.7.1 சிற்றூர்

3.7.2 பேரூர்

3.7.3 நகரங்கள்

3.7.4 பட்டினம்

3.8 அரண்மனைகள்

3.8.1 அந்தப்புரம்

3.8.2 கோபுர வாயில்

3.8.3 கோட்டை வாயில்கள்

3.8.4 மதில்கள்

3.8.5 கதவுகள்

3.8.6 சுருங்கைகள்

3.9 மாளிகைகள்

3.9.1 மாடங்கள்

3.9.1.1 வேயா மாடம்

3.9.2 வேனிற் பள்ளி

3.9.3 கூதிர்ப் பள்ளி

3.9.4 காலதர்

3.9.5 தூண்கள்

3.9.6 சுவர்கள்

3.10 ஊரின் பொது இடங்கள்

3.10.1 தெருக்கள்

3.10.2 நியமங்கள்

3.11 நீர் நிலை கட்டுமானங்கள்

3.11.1 அகழிகள்

3.11.2 கிணறுகள்

3.11.3 குளங்கள்

3.11.4 அணைகள்

3.12 கலங்கரை விளக்கம்

3.13 கட்டுமானப் பொருட்கள்

3.13.1 கற்கள்

3.13.1.1 கல்லறைகள்

3.13.2 மண்

3.13.3 மரங்கள்

3.13.4 செங்கல்

3.13.5 சுதை

3.13.5 செம்பு

3.14 தொகுப்புரை

****

3.0 முன்னுரை

மக்கள் வாழ்க்கைக்கு உணவு, உடையினைப் போன்று சிறப்பாக வேண்டப்படுவது உறையுளாகும். ஆதி மனிதன் இயற்கையாக அமையப் பெற்ற மலைக்குகைகள், மரப்பொந்துகளில் ஒளிந்து வாழ்ந்த நிலையிலிருந்து, செயற்கையாக இருப்பிட வசதியினை ஏற்படுத்திக் கொள்ள முயன்ற நிலையில் அவனின் தொழில்நுட்ப அறிவு வெளிப்படுகிறது. பழந்தமிழர்கள் இருப்பிட வசதியை ஏற்படுத்திக் கொண்ட போது, மண்ணின் தன்மை, சுற்றுச்சூழல் போன்றவற்றுடன், இயற்கை சீற்றங்களில் இருந்து பாதுகாக்க வேண்டியதன் அவசித்தையும் கருத்தில் கொண்டுள்ளனர். இருப்பிட வசதிகளை ஏற்படுத்திக் கொள்வதிலும், கட்டடக்கலையில் தொழில் நுட்பங்களைக் கையாளுவதிலும் கைதேர்ந்தவர்களாகப் பழந்தமிழர்கள் விளங்கினர் என்பதை நிறுவதே இவ்வியலின் நோக்கம் ஆகும்.

3.1 கட்டடக் கலை

மனிதன் நாகரிகம் வளர்ச்சி அடையாத ஆதிகாலத்தில் காடு, மலைகளில் நாடோடிகளாக அலைந்து திரிந்தான். அக் காலக்கட்டத்தில் கொடிய விலங்குகளின் தாக்குதல் மற்றும் மழை, புயல், பனி முதலிய இயற்கை நிகழ்வுகளில் இருந்து தன்னைப் பாதுகாத்துக் கொள்வதற்கான முயற்சிகளில் ஈடுபடலானான். அதன் தொடக்கமாகவே மரக்கிளைகளையும், மலைக் குகைகளையும் தன் வாழிடமாகக் கொண்டான்.

நாகரிகம் வளரச்சி பெறத் துவங்கிய கால கட்டத்தில் மனிதன் தனது வாழ்வில் கற்றுக் கொண்ட அனுபவங்களின் அடிப்படையில் அழகு, கற்பனை உணர்வுகளுடன் தொழில்நுட்பத் திறனையும் இணைத்து கட்டடக்கலையினை வளர்த்தெடுத்தான். அழகுடன் கூடிய உணரச்சிகளுடன் தொழில் நுட்பமும் இணைந்து உருவாகுவதே கட்டடக்கலையாகும்.

பழந்தமிழர்கள் பண்டு தொட்டே கட்டடக்கலைக் கலையில் சிறந்தவர்களாக இருந்துள்ளனர். மனிதனின் தேவை, ஆற்றல், அழகுணர்ச்சி ஆகியவற்றை அடிப்படையாகக் கொண்டு அமைக்கப் பெறுவதே கட்டடக்கலையின் நோக்கம் ஆகும். கட்டடக்கலை என்பதற்குப் பொருள் கூற விழையும் "ஜெர்மன் தத்துவஞானி பிரிஎட்ரிச் வொன்ஸ்லீங் (Fri Edrich von schelling) (1775-1854) என்பவர் பொதுவாகக் "கட்டடக்கலை உறைந்து போன இசை" (Architecture in General is Frozen music) என்கிறார்."[1] உலக அதிசயங்கள் என்று போற்றப்படுவன அனைத்தும் கட்டக்கலையின் பாற்பட்டனவே என்பது நினைவில் கொள்ளத்தக்கதாகும்.

3.2 குடியிருப்புகளின் தோற்றம்

உலகில் மனிதன் தோன்றி பல நூறாயிரம் ஆண்டுகள் கழிந்து விட்டன. ஆரம்ப காலக்கட்டத்தில் தனியாக உணவுத்தேடி அலைந்த மனிதன், ஆற்றங்கரைகள் மற்றும் நீர் நிலைகளின் அருகியில் கூடிச் சமுதாயமாக வாழத் தலைப்பட்டான் என்பது ஆய்வாளர்களின் உறுதியான நிலைப்பாடு ஆகும். ஆகவே, மனித குல வரலாற்றில் ஆற்றங்கரைகளில் தான் நாகரிக மறுமலர்ச்சி ஏற்பட்டது. மனிதர்களின் நிலையான குடியிருப்பு முதன் முதலாக எந்தக் காலக்கட்டத்தில், எங்கு தோன்றியது என்பது ஆய்வாளர்களின் ஆய்வுப் பொருண்மையாக இன்றளவும் உள்ளது.

தொல்லியல் ஆய்வாளர்கள் உலகம் முழுவதும் பல ஆய்வுகளை நிகழ்த்தி வருகின்றனர். இதன் தொடர்ச்சியாக "பிரான்சில் நைல் நகரத்திற்கு அருகில் உள்ள 'டெர்ரா அமதா' பகுதியில் தொல்லியல் அறிஞர்கள் மேற்கொண்ட அகழ்வாய்வியில் பத்து இலட்சம் ஆண்டுகளுக்கு முன் அங்கு 'ஹோமோ எரக்டஸ்' இனம் வாழ்ந்துள்ளதைக் கண்டுபிடித்துள்ளனர். அப் பகுதியில் ஒரு துளை போன்றுள்ள இடத்தில் பெரிய அடுப்பு இருந்துள்ளதையும் அதில் பல பொருட்கள் சுட்டு சமைக்கப்பட்டிருக்கும் என்பதையும் அகழாய்வில் கண்டுபிடித்துள்ளனர். அங்கு கிடைத்த பல ஆதாரங்களின் அடிப்படையில் அங்கு ஆதி மனிதர்கள் குழுவாக வாழந்திருப்பார்கள் என்றும், அவர்கள் அங்கு வாழ்விடங்களை அமைத்து வாழ்ந்திருப்பார்கள் என்றும் ஆய்வாளர்கள் கணித்திருக்கின்றனர்."[2]

உலகின் முதல் நிரந்திரக் குடியிருப்பு கி.மு. 8000 நூற்றாண்டு அளவிலே உருவாகி விட்டதாக ஆய்வாளர்கள் கருதுகின்றனர். மதன் தனது கி.மு., கி.பி. எனும் நூலில், "கி.மு.8000- உலக வரலாற்றில் மிக முக்கியமான மைல் கல்லாக அமைந்தது. மனித இனம் மேற்கொண்ட மிகப்பெரிய புரட்சி நடந்தது. பாலஸ்தீனத்தில் உள்ள ஜெரீகோரி என்ற கிராமத்தில் உலகின் முதல் நிரந்திரக் குடியிருப்பு உருவானது".[3] எனக் குறிப்பிடுகிறார்.

தமிழகத்தைப் பொறுத்தவரை, புதிய கற்கால மக்கள் ஆங்காங்குக் குடியேறி நிலையான வாழ்க்கையில் அமர்ந்து விட்டனர். வடஆற்காடு மாவட்டத்தில் உள்ள பையம்பள்ளி என்ற ஊரில் எஸ்.ஆர்.ராவ் என்பவர் 1964-65, 1967-68 ஆகிய இரண்டு ஆண்டுகள் அகழாய்வு மேற்கொண்டனர். அதன் அடிப்படையில் அகழாய்வில் புதிய கற்காலம், பெருங்கற்காலம் என்ற இரண்டு பண்பாட்டுக் காலங்கள் ஒன்றையடுத்து ஒன்று இருப்பது தெரிய வந்துள்ளது.

புதிய கற்காலம் கி.மு. 4000 க்கும் கி.மு. 1000 க்கும் இடைப்பட்டதாகும். "இக் காலக் கட்டத்தில் மக்கள் மலையடிவாரத்தில் வீடுகள் அமைத்துக் கொண்டு வாழ்ந்தனர். இவை குழி வீடுகளைப் போன்று இருந்தன. வீடுகள் வட்ட வடிவிலும், நீண்ட வட்ட வடிவிலும் இருந்தன. சில வீடுகளில் கற்களை வரிசையாக வைத்து வீட்டை இரண்டு பகுதிகளாகப் பிரித்துள்ளனர். குழி வீடுகளில் குச்சி நடு குழிகள் உள்ளதால் இக் குழிகளில் நட்டு அவற்றின் மேல் கூரையை வேயந்துள்ளனர் என்பது தெளிவாகின்றது. முதன் முதலில் வீடுகள் இக் காலத்தில் தான் கட்டப்பட்டன என்பதும் அவர்களுடைய தேவையை அடிப்படையாகக் கொண்டு வந்து என்பது உண்மை."[4] இதன் வாயிலாக புதிய கற்காலத்திலேயே தமிழர்கள் வீடுகளை அமைக்கும் நுட்பத்தினை அறிந்திருந்தனர் என்பது புலனாகின்றது.

3.3 கட்டட வகைகள்

பண்டைத் தமிழர்கள் அவரவர் வசதிக்கேற்ப இருப்பிடங்களை அமைத்துக் கொண்டனர். முதலில் புல்லாலும். தழையாலும் கூரை அமைத்து வாழ்ந்தனர். நாகரிகம் வளர வளர கட்டுமானத் தொழிலில் மண், செங்கல், மரம், சுண்ணாம்பு, உலோகம் போன்ற பொருள்களைக் கொண்டு கட்டடங்களைக் கட்டும் தொழில்நுட்ப அறிவினைப் பெற்றனர். எளிய குடில்கள் மட்டுமின்றி உயர்ந்த மாடம் உடைய மாடி வீடுகளையும், அரண்மனைகளையும், கோயில்களையும், செயற்கை நீர் நிலைகளையும் கட்டினர். இவை பண்டைத் தமிழரின் கட்டுமானத் தொழில் நுட்பத்திற்கு சான்றாதாரங்களாக விளங்குகின்றன.

சங்க காலத்தில் வழக்கத்தில் இருந்த கட்டடங்களின் வகைகளை அறிய துணை நிற்பன சங்க இலக்கியங்களும், தொல்லியல் சான்றாதாரங்களுமே ஆகும். சங்க இலக்கியங்களை நோக்கும் பொழுது ஏழை எளிய வகுப்பினரின் வீடுகள் களிமண்ணால் கட்டப்பட்டு கூரைகள் புல் அல்லது தென்னை, பனை ஓலைகளால் வேயப்பட்டிருந்தன. நகரங்களில் உள்ள வீடுகள் பெரும்பாலும் செங்கல்லால் கட்டப்பட்டு ஓடுகள் அடுக்கப்பட்டிருந்தன. மன்னர்களின் மாளிகைகள் பல மாடங்களைக் கொண்டு ஓங்கி உயர்ந்து அமைந்திருந்தன என்பதனை அறிய முடிகின்றன.

இருப்பிடத் தேவைக்கான வீடுகள் மட்டுமின்றி செயற்கை முறையில் உருவாக்கப்பட்ட கிணறு, குளம், அணைகள் போன்ற நீர் நிலைகளும், சமயப் பணி செய்யும் (சமணம், பௌத்தம்) பள்ளிகளும், கலங்கரை விளக்குகள், கல்லறைகள் பற்றிய குறிப்புகளும் சங்க இலக்கியங்களில் காணப்படுகின்றன. இவை சங்கத் தமிழர்களின் கட்டுமானத் திறனையும், கலை நுட்பத்தினையும் வெளிகாட்டுவதாக அமைந்துள்ளன.

3.4. கட்டுமானத் தொடக்க நிலை

சங்க காலத்தில் கட்டக் கலைக்குரிய சிற்ப நூல்கள் இருந்துள்ளன. அதனைச் சங்க இலக்கியப் பாடல்களைக் காணும் போது உய்த்துணர முடிகிறது. கட்டடம் கட்டும் தச்சர்கள் அவற்றை நன்கு படித்து தெளிவான அறிவினைப் பெற்றவர்களாக விளங்கியுள்ளனர். கட்டுமானத் தொடக்க நிலை நிகழ்வுகளை நெடுநல்வாடை மிக விரிவாக எடுத்துரைக்கிறது.

கட்டடக்கலை பற்றி சிற்ப நூல்களை அறிந்த தச்சர்கள் நுட்பமாக நூல் பிடித்துப் பார்த்துக் கட்டடங்களை அமைத்துள்ளனர். அவர்கள் அரண்மனையின் ஒவ்வொரு பகுதியும் அமைய வேண்டிய திசைகளைக் கருத்தில் கொண்டு, அத் திசைகளுக்குக் காவலாக நிற்கும் தெய்வங்களால் எக்குறையும் நேரா வண்ணம், அவற்றிற்கு வழிபாடுகளை நிகழ்த்திள்ளனர். தகுதி மற்றும் தேவைக்கேற்ப மனைகளும், மண்டபங்களும், வாயில்களும் என பாகுப்படுத்தப்பட்டு அமைக்கப் பெற்றுள்ளது.

கட்டடக்கலை வல்லுநர்களால் வடக்கிலும். தெற்கிலுமாகிய இரண்டு இடங்களில் இரு கோல்கள் நடப்படும். அவற்றின் இடையே இடப்பட்ட குச்சிகளின் கிழக்கு மேற்காகத் தாரையாக வீழும் கதிரவனின் கதிர்கள் பட்டு உண்டாகும் நிழல், ஒரு பக்கத்தைச் சாராமல் நேராக விழும் இடம் குறித்துக் கொள்ளப்படும். அந்நாளில் அவ்விடத்தில் அரசனுடைய அரண்மனை அமைப்பதற்காகத் 'திருமுளைச் சார்த்து' என்னும் சடங்கு செய்யப் பெறும்.

சித்திரை திங்களில் முதல் மற்றும் இறுதி பத்து நாட்களைத் தவிர்த்து, இடைப்பட்ட பத்து நாட்களில், ஏதேனும் ஒரு நாளில் பகற்பொழுதில் பதினைந்தாம் நாழிகையில் வடக்கு தெற்காக அமைந்த கோல்களிடையே இடப்பட்ட இரு கோல்களின் நிழலும் ஒன்றன் மேல் ஒன்றாய் நேர்க்கோட்டில் விழும். அந்நாளே திருமுளைச் சார்த்து நிகழ்த்த ஏற்றது என உரையாசிரியர்கள் உரை கொண்டுள்ளனர்.

..........................போதே, மாதிரம்
விரிகதிர் பரப்பிய வியல் வாய் மண்டிலம்
இரு கோல் குறிநிலை வழுக்காது குடக்கு ஏர்பு
ஒரு திறம் சாரா அரைநாள் அமையத்து
நூல் அறி புலவர் நுண்ணிதின் கயிறு இட்டு
தேஎம் கொண்டு தெய்வம் நோக்கி
பெரும்பெயர் மன்னர்க்கு ஒப்ப மனை வகுத்து (நெடுநல்.72-78)

நூல் வழி பிழையா ஊர் (மது.646)

சிற்ப நூல்கள் வழக்கத்தில் இருந்தமையை சிலப்பதிகாரமும் குறிப்பிடுகிறது. மாதவியின் ஆடலரங்கம் கட்டப்பட்ட முறையினை இளங்கோவடிகள் குறிப்பிடுகையில், கணுவுக் கணு இடைவெளி ஒரு சாண் உள்ளதாகப் பார்த்து மூங்கிலை வெட்டிக் கொண்டு வந்து, அந்த மூங்கிலினைச் சிற்ப நூல் வகுத்தபடி உயர்ந்த நல்ல ஆண்மகன் ஒருவன் கை பெருவிரல் அளவில் இருபத்து நான்கு விரல் அளவு கொண்டதாக நறுக்குவர். நறுக்கிய மூங்கில் கோல் அளவையே அளவு கோலாக கொள்வர். இந்த அளவு கோலில் ஏழு கோல் அகலமும், எட்டு கோல் நீளமும், ஒரு கோல் உயரமும் கொண்டதாக அரங்க மேடை அமைக்கப்பெறும் என்கிறார். இதன் வாயிலாக பழந்தமிழர்கள் கட்டடக் கலையில் முன் நின்றவர்கள் என்பது தெள்ளத் தெளிவாகிறது.

"எண்ணிய நூலோர் இயல்பினின் வழா அது
மண்ணகம் ஒருவழி வகுத்தனர் கொண்டு
புண்ணிய நெடுவரைப் போகிய நெடுங்கழைக்
கண்ணிடை ஒரு சாண் வளர்ந்தது கொண்டு
நூல்நெறி மரபின் அரங்கம் அளக்கும்
கோல் அளவு இருபத்து நால்விரல் ஆக
எழுகோல் அகலத்து, எண்கோல் நீளத்து
ஒரு கோல் உயரத்து உறுப்பினது ஆகி."[5]

3.5 சங்க இலக்கியத்தில் - இல்

சங்க இலக்கியங்களில் இல்லத்தைக் குறிக்க 'இல்' என்ற சொல்லைத் தவிர மனை என்ற சொல்லும் இல்லம் என்ற பொருளில் பயன்படுத்தப்பட்டுள்ளது. இல் என்னும் பெயர்ச்சொல்லை நல்லில் என்ற பண்புத்தொகைச் சொல்லாக அமைத்துள்ளனர். நல்லில் என்பதற்கு உரையாசிரியர்கள் நல்ல இல்லம், நன்மையுடைய இல்லம் என்னும் பொருள் கொண்டிருக்கின்றனர். மதுரைக்காஞ்சியில் விலைமாதரின் இல்லம் 'அணங்குடை நல்லில்' என அடையாளப் படுத்தப்பட்டுள்ளது.

சிகரந் தோன்றாச் சேணுயர் நல்லில் (அகம்.181:21)
பருந்து இருந்து உகக்கும் பல்மாண் நல்லில் (மது.502)
கருவொடு பெயரிய காண்புஇன் நல்லில் (நெடு.114)

எம் இல் பெருமொழி கூறி, தம் இல்
கையும் காலும் தூக்கத் தூக்கும்
ஆடிப் பாவை போல (குறு.8:3-5)

மணம் புணர்ந்து ஓங்கிய, அணங்குடை நல்லில் (மது.578)

மனை என்னும் இல்லத்திற்கு உரியவளாகிய தலைவியினை 'மனையோள்' என குறுந்தொகை வழங்குகிறது. காவல் நிறைந்த இல்லத்தினைக் கடிமனை என்றும், செல்வம் நிறைந்த இல்லத்தினை வளமனை, செழுமனை என்றும் அழைத்துள்ளனர். நல்ல இல்லத்தினை நன்மனை என்றும், வேலன் வெறியாட்டு நிகழும் இடத்தினை வெறிமனை என்றும் வழங்கியுள்ளனர். மேலும், சங்க இலக்கியங்களில் நளிமனை, துஞ்சுமனை, வரிமனை (மணல் வீடு) மணமனை எனப் பல பெயர்கள் இல்லத்தைக் குறிக்கப் பயன்படுத்தப்பட்டுள்ளன.

மனையோள் மடமையின் புலக்கும் (குறு.164:5)
நெடு நா ஒள் மணி கடி மனை (நற்.40:1)
செழுமனை மறக்கும் செவ்வி வேனில் (அகம்.355:8)
நல்மனை நெடு நகர்க் காவலர் அறியாமை (அகம்.22:16)
வேலன் வேண்ட வெறிமனை வந்தோய் (நற்.34:9)
நற்ளென் கங்குல், நளிமனை நெடுநகர் (ஐங்.324:3)
துஞ்சு மனை நெடுநகர் வருதி (ஐங்.60:3)
இளையோர் ஆடும் வரிமனை சிதைக்கும் (அகம்.90:2)
மணமனை கமழும் கானம் (அகம்.107:21)

3.6 திணை அடிப்படையிலான இல்லங்கள்

சங்க கால மக்கள் வாழ்வில் முக்கிய இடம் பெறுவது திணைக் கோட்பாடு ஆகும். திணைகள் சமுதாய வளர்ச்சிப் போக்கோடும், மாற்றங்களோடும், மக்கள் வாழ்க்கையோடும் நெருங்கிய தொடர்பு உடையதாக உள்ளன. சங்க இலக்கியங்கள் மக்கள் நிலந்தோறும் நிலைத்து வாழ்ந்த சங்க காலச் சமுதாயத்தின் பல்வேறு பரிமாணங்களை வெளிப்படுத்தும் காரணிகளாக அமைந்துள்ளன. நிலப்பகுதிகள் தோறும் தங்கி நிலைத்து வாழத் தலைப்பட்ட மனித சமுதாயம் ஆங்காங்கே இருந்த இயற்கைச் சூழல்களை அடிப்படையாய்க் கொண்டு தமது வாழ்வை அமைத்துக் கொண்டனர்.

திணை என்றும் செல்லுக்குக் குடி என்னும் ஒரு பொருள் உண்டு. குடிகள் வாழும் நிலம் திணை எனப்பட்டது. "ஒரு சிறிய நிலப்பரப்பில் ஒரு பொது வாழ்க்கை வழியைப் பின்பற்றிக் கூட்டமாக வாழும் மக்கள் தொகுதியே சமுதாயம் என்பர்."[6] என்ற களஞ்சிய விளக்கம் ஏற்புடையதாய் அமைகிறது. தொல்காப்பியர் அகத் திணைக்குரிய இலக்கணம் வகுக்கும் பொழுது, முதற்பொருளில் மக்கள் வாழும் நிலத்தினையே முதன்மைப் படுத்துகிறார்.

"முதல் எனப் படுவது நிலம்பொழு திரண்டின்
இயல்பென மொழிய இயல்புணரந் தோரே."[7]

திணை சார்ந்த குடியிருப்புகள் என்பதில், திட்டமிட்ட கட்டுமான அமைப்பு இல்லாமல், வாழும் நிலப் பகுதிகளில் கிடைக்கும் பொருட்களைக் கொண்டு இல்லங்களை அமைத்துக் கொண்டனர். இலை, தழை. புல் முதலியவற்றால் ஆன குடிசைகளைச் சங்க இலக்கியங்கள் பொதுவாக 'குரம்பை' என்னும் பெயரில் வழங்குகிறது.

3.6.1. குறிஞ்சி நில இல்லங்கள்

குறிஞ்சி நில மக்கள் மலைகளின் மேலும், மலைச் சாரல்களிலும் வாழ்ந்து வந்தார்கள். மிகத் தாழ்வான சிறிய குடில்களைக் கட்டி அதன் மேல் மலைப் பயிர்களான தினைத் தாளையும், ஐவன வெண்ணெல்லின் தாளையும் கூரையாக வேய்ந்த குடில்களில் வாழ்ந்தனர். மலைகளின் மேலுள்ள தனது குடியிருப்புகளுக்குச் செல்ல பாறைகளை உடைத்து வழிகளை ஏற்படுத்தியுள்ளமையை மலைபடுகடாமில் காண முடிகிறது.

குன்றக் குறவன் புல்வேய் குரம்பை
மன்று ஆடு இள மழை மறைக்கும் நாடன் (ஐங்.252:1-2)

புல்வேய் குரம்பை நல்லோள் ஊரே (குறு.235:5)

ஏனல் உழவர் வரகுமீது இட்ட
கான் மிகு குளவிய வன்பு சேர் இருக்கை (பதி.30:22-3)

பெருங் கல் வேலிச் சிறுகுடி (நற்.213:6)

அடுக்கல் மீமிசை அருப்பம் பேணாது
இடிச்சுர நிவப்பின் இயவுக் கொண்டு ஒழுகி (மலை.19-20)

3.6.1.1. பரண்

குறிஞ்சி நில மக்கள் தங்களது தினைப் புனங்களைக் கவர வரும் பறவைகள் மற்றும் விலங்குகளிடமிருந்து தினைப் பயிரினைக் காக்க பரண் வீடுகளை அமைத்தனர். பரண்கள் மனிதர்களைத் தாங்கும் வகையில் வலிமை மிக்கதாகவும், நில மட்டத்திலிருந்து பல அடி உயரமாகக் கொடிய விலங்குகளால் எட்ட முடியாத அளவிற்கு உயரமாகவும், மிகுந்த நுண்ணறிவுடன் அமைக்கப்பட்டன.

பரண் வீடுகள் வலிமை மிக்க ஆசினிப் பலா போன்ற மரங்களின் மீதும், மலைக் குகைகளின் மீதும் அமைக்கப்பட்டிருந்தன. பரணின் அடிப்பகுதி மலைப் பகுதியில் விளைந்த பிரம்புகளால் அழகுறப் பிண்ணப்பட்டிருந்தது. பரணில் புலித் தோலைப் பயன்படுத்தி முறையினை நற்றிணையில் காண முடிகிறது.

அடி ஒதுங்கு இயக்கம் கேட்ட கானவன்
நெடுவரை ஆசினிப் பணவை ஏறி (கலி.41: 7-8)

களிறு அணந்து எய்தாக் கல்முகை இதணத்து
சிறுதினைப் படுகிளி எம்மொடு ஓப்பி (அகம்.308: 8-9)

புலி அஞ்சு இதணம் ஏறி அவண
சாரல் சூரல் தகை பெற வலந்த
தழலும் தட்டையும் குளிரும் பிறவும்
கிளிகடி மரபின (குறிஞ்சி. 41-44)

வேங்கை அம் கவட்டிடைச் சாந்தின் செய்த
களிற்றுத் துப்பு அஞ்சாப் புலி அதள் இதணத்து
சிறுதினை வியன்புனம் காப்பின் (நற்.351:6-8)

3.6.2. முல்லை நில இல்லங்கள்

மலைகளின் அடிவாரத்தில் சிறய குன்றுகளிலும், காடுகளிலும் இவர்கள் தங்கள் வீடுகளைக் குடில்களாகக் கட்டிக் கொண்டிருந்தார்கள். வரகுத் தாள்களைக் கூரையாக வேய்ந்துள்ளனர். இவர்களுடைய வீடுகள் மற்ற மக்களின் வீடுகளை விட

உயரமாக அமைந்திருந்தன. ஏனெனில், காடுகளில் வசிக்கும் முல்லை நில மக்கள் விலங்குகள் மற்றும் ஊர்வன போன்றவைகளிடமிருந்து தங்களைத் தற்காத்துக் கொள்ளக் குடில்களை உயரமாக அமைத்தனர்.

முல்லை நில மக்கள் வாழ்ந்த குடில்கள் வரகுத் தட்டையால் வேயப்பட்டவை. குடிலின் கால்களில் ஆடுகள் நின்று தின்னத்தக்க வகையில் தழைகள் கட்டப்பட்டிருந்தன. குடிலின் கதவு கழிகளால் கட்டப்பட்டது. குடிலின் வாயிற் கதவு சிறியதாக இருந்தன. குடிலின் முற்றத்தில் நெடிய தாம்புகள் கட்டப்பட்டிருந்தன. அவை ஆடு மாடுகளைக் கட்டப் பயன்பட்டன. காட்டு முள் வேலியினை உடையதாயிருந்தது. மேலும், 'குறுக்கால் குரம்பை' என்பதால் அது சிறிய குடில் என்பதை உணர முடிகிறது.

குளகுஅரை யாத்த குறுங்கால் குரம்பை
செற்றை வாயில் செறிகழிக் கதவின்
கற்றை வேய்ந்த கழித்தலைச் சாம்பின்
அதளோன் துஞ்சும் காப்பின் உதள
நெடுந்தாம்பு தொடுத்த குறுந்தறி முன்றில்
கொடுமுகத் துருவையொடு வெள்ளை சேக்கும்
இடுமுள் வேலி எருப்படு வரைப்பின் **(பெரும்.149-155)**

கருவை வேய்ந்த கவின்குடிச் சீறூர் **(பெரும்.191)**

அகலுள் ஆங்கண் கழி மிடைந்த இயற்றிய
புல்வேய் குரம்பைக் குடிதொறும் பெறுகுவீர் **(மலை.438-439)**

3.6.3 மருத நில இல்லங்கள்

மருத நிலத்து மக்கள் வாழ்க்கை மற்ற நிலத்து மக்கள் வாழ்க்கையை விட பல மடங்கு உயர்ந்திருந்தது. உலகில் எல்லா தேசங்களிலும் மக்கள் நாகரிகம் பெற்ற இடம் ஆற்றங்கரைகளிலும், ஏரிக்கரைகளிலுந்தான் என்று வரலாறு கூறுகிறது. தமிழ் நாட்டில் மக்கள் நாகரிகம்பெற்று வளர்ந்த இடம் ஆற்றங்கரைகளும், ஏரிக்கரைகளுமே ஆகும். ஆகவே, மருத நிலத்தில் தான் தமிழருடைய நாகரிகமும் பண்பாடும் வளம் பெற்று வளர்ந்தன. மருத நிலத்து மக்கள் கட்டடங்களையும், மாளிகைகளையும், அரண்மனைகளையும் அமைத்துக் கொண்டு நாகரிகமாகவும், நன்றாகவும் வாழ்ந்தார்கள்.

ஏழை எளிய மக்களின் இல்லங்கள் வைக்கோல் மற்றும் தென்னை ஓலையால் வேயப்பட்டிருந்தன. மருத நிலத்தில் நெல் மிகுதி, எனவே உழவர்கள் நெல்லினது வைக்கோலைக் கொண்டு குரம்பைகளை வேய்ந்தனர். தென்னந் தோப்புகளில் வாழும் உழவர்கள் தோப்புகளின் நடுவில் தென்னையில் வாடிய மடலால் வேயப்பட்ட குரம்பைகளில் வாழ்ந்துள்ளனர். கரும்புகளைக் கழிகளாகப் பயன்படுத்தி செந்நெற்கதிர்களைக் கூரையாக வேய்ந்துள்ளனர்.

புதுவை வேய்ந்த கவிகுடில் முன்றில் (பெரும். 225)

வண்தோட்டுத் தெங்கின் வாடுமடல் வேய்ந்த
மஞ்சள் முன்றில் மணம் நாறு படப்பை
தண்டலை உழவர் தனிமனைச் சேப்பின் (பெரும்.354-356)

அலங்கு செந்நெற் கதிர் வேய்ந்த
ஆய் கரும்பின் கொடிக் கூரை (புறம்.22:14-15)

3.6.4 நெய்தல் நில இல்லங்கள்

நெய்தல் நில இல்லங்கள் தாழை மடலாலும், பனையோலையாலும், தருப்பைப் புல்லாலும் வேயப்பட்டிருந்தன. நெய்தல் நிலத்தில் தருப்பைப் புல் மிகுதியாகக் காணப்படும். நெய்தல் நில வலைஞர்கள், வேழக் கோலை நிரல் பட வைத்து இடையிடையே வெள்ளிய மரக்கொம்புகளைக் கலந்து தாழை நாரால் கட்டியுள்ளனர். இந்த கட்டுமானத்தின் மீது தருப்பைப் புல்லை வேய்ந்து குரம்பையைக் கட்டியுள்ளனர்.

வேழம் நிரைத்து வெண்கோடு விரைஇ
தாழை முடித்து தருப்பை வேய்ந்த
குறியிறைக் குரம்பை (பெரும்.263-265)

குறியிறைக் குரம்பைக் கொலைவெம் பரதவர் (அகம்.210:1)

கண்டல் வேலிக் கழி சூழ் படப்பை
முண்டகம் வேய்ந்த குறியிறைக் குரம்பைக்
கொழு மீன் கொள்பவர் பாக்கம் (நற்.207:1-3)

தடந்தாட் தாழைக் குடம்பை (நற்.270:1)

தூங்கல் ஓலை ஓங்கு மடற் பெண்ணை
மா அரை புதைத்த மணல் மலி முன்றில் (நற்.135:1-2)

3.6.5 பாலை நில இல்லங்கள்

பாலை நிலத்தில் வாழும் எயினர்கள் ஈந்தின் இலையால் வேயப்பட்ட குடிசையில் வாழ்ந்தனர். சொர சொரப்பான முதுகுப்புறத்தையும், கொழுவிய மடலையும், வேல் போலும் நுனியையும் கொண்டது ஈந்தின் இலை, முள் போன்ற ஈந்தின் இலை கொண்டு குரம்பை வேயப்பட்டு இருந்ததால் கூரையில் அணிலும், எலியும் ஓடாமல் காக்கப்பட்டது. எளிய பொருட்களைக் கொண்டு அரிய நுட்பத்துடன் எயினர்கள் குரம்பை அமைத்து வாழ்ந்துள்ளனர்.

வரிப்புற அணிலொடு கருப்பை ஆடாது
யாற்று அறல் புரையும் வெரிநுடைக் கொழுமடல்
வேற்றலை அன்ன வைந்நுதி நெடுந்தகர்
ஈந்துஇலை வேய்ந்த எய்புறக் குரம்பை (பெரும்.85-88)

உறுவெயிற்கு உலைஇய உருப்பு அவிர் குரம்பை (சிறுபாண்.174)

3.7 சங்க இலக்கியத்தில் ஊர்கள்

மக்கள் இனத்திரள்களே சமுதாயமாகவும், பின்னர் ஊராகவும் பாகுப்படுத்தப்படுகின்றன. அவை அவர்களின் செல்வநிலை, வளம் போன்றவற்றின் குறியீடாக அமைகின்றன. ஊர்களின் அடிப்படையில் மக்களது வாழ்க்கைத் தரத்தினை அறுதியிட முடிகிறது. சங்க இலக்கியங்களில் ஊர் எனும் பொதுப்பெயர் சிற்றூர், பேரூர் என இரண்டாய்ப் பாகுப்படுத்தப்பட்டுள்ளது. இந்தப் பேரூர்கள் பின்னர் நகரம் எனவும், பட்டினம் எனவும் பெயர் பெறுகின்றன.

3.7.1. சிற்றூர்

சங்க இலக்கியங்களை ஆராயும் பொழுது சிற்றூர் என்பது குறிஞ்சி, முல்லை நிலப்பகுதிகளைக் குறிக்க பயன்படுத்தப்பட்டுள்ளது. இப்பகுதிகள் புன்செய் நில வேளாண்மையினை அடிப்படையாகக் கொண்டது. வறுமை நிறைந்த பகுதிகளாக விளங்கின. சிற்றூர்களைச் சிற்றரசர்கள் ஆட்சி நடத்தி வந்தனர். கடையேழ் வள்ளல்கள் எனக் குறிப்பிடப்படும் பேகன், பாரி, காரி, ஆய், அதிகன், நள்ளி, ஓரி போன்றோர்கள் சிறிய ஊர்களை ஆட்சி செலுத்தும் சிற்றரசர்களாகவே சங்க இலக்கியங்கள் பதிவு செய்துள்ளன.

புன்புலச் சீறூர் நெல் விளையாதே (புறம்.328:2)
கரம்பைச் சீறூர் (புறம்.285:17)
நிரம்பா இயல்பின் கரம்பைச் சீறூர் (புறம்.302:7)

புன்புலத் தழீயே அம்குடிச் சீறூர் (புறம்.324:8)
வில் ஏர் உழவர் வெம் முனைச் சீறூர் (நற்.3:5)

மலைகெழு சீறூர் புலம்ப கல்லெனச்
சிலையுடை இடத்தர் போதரும் நாடன் (அகம்.52:7-8)

3.7.2 பேரூர்

பேரூர் என்பது நிலவளமும் நீர்வளமும் நிறைந்த மருதம் மற்றும் நெய்தல் திணைப் பகுதிகளைக் குறிக்கும். வேளாண் பொருளாதாரமும், வணிகப் பொருளாதாரமும் உயர்ந்த நிலையில் இருந்தால் மக்கள் அதிக செல்வச் செழிப்புடன் வாழ்ந்தனர். பேரூர் என்பதில் கட்டுமானங்கள் மிக சிறப்பான நிலையில் இருந்தது. மக்கள் மாடமாளிகைகளைக் கட்டி வசதியுடன் வாழ்ந்தனர். சங்க இலக்கியங்கள் பேரூர் பகுதியினை மிகுந்த செல்வ செழிப்பும், பசி என்பதே என்னவென்று அறியாத பகுதியாகவும் சிறப்பிக்கின்றன.

அறாஅ யாணர் அகன்தலைப் பேரூர் (பொருநர்.1)

தொல்பசி அறியாத் துளங்கா இருக்கை
மல்லல் பேரூர் (பெரும்.253-254)

பேரூர் துஞ்சும் யாரும் இல்லை
திருந்து வாய்ச் சுறவம் நீர் கான்று ஓய்யெனப்
பெருந் தெரு உதிர்தரு பெயலுறு தண் வளி (நற்.132:1-3)

பேரூர் கொண்ட ஆர்கலி விழவில் (குறு.223:1)

இறங்கு கதிர்க் கழனி நின் இளையரும் கவர்க
நனந்தலைப் பேரூர் எரியும் நைக்க (புறம்.57:6-7)

3.7.3 நகரங்கள்

பேரூரின் அடுத்த கட்ட வளர்ச்சியே நகரமாகும். "நகர் எனும் சொல் சங்க இலக்கியங்களில் 140 இடங்களில் வந்துள்ளது. ஊர், நகரம் எனும் பொருட்களில் ஏறத்தாழ 32 இடங்களில் ஆளப்பட்டுள்ளது."[8] "அண்மையில் இந்தியாவின் குஜராத்

கடற்கரையில், நீருக்கு அடியில் ஒன்பது கி.மீ நீளத்துக்கு ஒரு ஊர் இருப்பதை தமிழகத்தைச் சேர்ந்த ஆழ்கடல் ஆராய்ச்சியாளர்கள் கண்டுப்பிடித்துள்ளனர். அங்கு கண்டெடுக்கப்பட்ட பொருள்களைச் சோதனை செய்ததில், அவற்றின் வயது கி.மு. 7500 என்று தெரிய வந்திருக்கிறது."[9] சர்வதேச தொல்பொருள் ஆய்வாளர்களால் இது ஏற்றுக் கொள்ளப்பட்டால் உலகின் முதல் நகரம் என்ற பெருமையினைப் பெறும்.

சிந்து சமவெளி மக்கள் பெரிய பெரிய நகரங்களை அமைத்துக் கொண்டு வாழ்ந்தனர். அவர்களுடைய நாகரிகம் நகர்புறத்து நாகரிகமாகும். "கி.மு. 3000 அளவிலே அமைக்கப்பட்ட மொகதஞ்சதாரோ, ஹரப்பா நகரங்களின் கட்டிடங்களும், மாளிகைகளும், மண்டபங்களும், தெப்பக் குளங்களும் திராவிடக் கலையின் பாணியில் உருவானவை என சர்.ஜோன் மார்ஷன், ஈராசுப் பாதியார் அறிஞர்களின் கருத்தாகும்."10 எனவே, தமிழர்களின் கட்டுமானத் தொழில் நுட்பத்தின் சான்றாக அவை விளங்குகின்றன.

நகரில் கட்டிடங்கள் மிக உயரமானதாகவும், மலைகளின் கூட்டத்தைப் போன்றும் நெருக்கமானதாகவும் அமைக்கப்பட்டிருந்தன. நகரங்கள் மாட வீடுகள் நிறைந்தாக காணப்பட்டுள்ளன. நல்லியக்கோடனுடைய அமூர் என்னும் நகரம் அகன்ற வீடுகளை உடையதாக இருந்துள்ளது.

பொன்னுடை நெடுநகர்ப் பொதினி (அகம்.61:16)

நல்நகர் மரந்தை (அகம்.127:6)

நாடு பலதந்த பசும்பூட் பாண்டியன்
பொன்மலி நெடுநகர்க் கூடல் (அகம்.253:5-6)

கடும் பகட்டு யானை நெடுந்தேர்க் கோதை
திருமா வியனகர் கருவூர் முன்றுறை (அகம்.93:20-1)

மலைக் கணத் தன்ன மாடஞ்சிலம்ப (புறம்.390:7)

.... அருங்கடி வியல் நகர்
அம் தண் கிடங்கின், அவன் அமூர் எய்தின் (சிறுபாண்.187-188)

மாடம் பிறங்கிய மலிபுகழ்க் கூடல் (மது.429)

மதுரை மாநகரின் அமைப்பு தாமரை மலருக்கு ஒப்புமைப்படுத்தப்பட்டுள்ளது. மதுரை நகர் திருமாலின் திருவுந்தியில் தோன்றிய

தாமரைப் பூவினைப் போன்றும், மதுரை நகரிலமைந்த தெருக்கள் தாமரை மலரினது இதழ்களைப் போன்றும், நகரின் மத்தியில் அமைந்துள்ள பாண்டியன் அரண்மனை அவ்விதழ்களின் நடுவே அமைந்துள்ள பொன்னிறப் பொகுட்டினை ஒத்து விளங்குவதாகவும், அரண்மனையைச் சுற்றி வாழ்கின்ற மக்கள் அம் மலரிலுள்ள மகரந்தத் துகள்களுக்கு ஒப்பாவார்கள் என்பதிலிருந்து சங்க கால மதுரை மாநகரின் அமைப்பினை உய்த்து உணர முடிகின்றது.

மாயோன் கொப்பூழ் மலர்ந்த தாமரைப்
பூவொடு புரையும் சீர் ஊர், பூவின்
இதழகத்து அனைய தெருவம், இதழகத்து
அரும் பொகுட்டு அனைத்தே, அண்ணல் கோயில்
தாதின் அனையர் தண் தமிழ்க் குடிகள் **(பரி.திரட்டு.8:1-5)**

3.7.4 பட்டினம்

கடற்கரை சார்ந்த நெய்தல் நில நகரங்கள் பட்டினங்கள் எனப்பட்டன. இந் நகரங்கள் அரசின் முக்கியமான மையங்களாகவும், பொருளாதார மூலங்களாகவும் திகழ்ந்தன. உள்நாட்டு மற்றும் வெளிநாட்டு வாணிபக் களங்களாக விளங்கின. சங்க காலச் சூழலில் வேளாண்மைக்கு அடுத்த நிலையில் வாணிகம் மிகுந்த முக்கியத்துவம் வாய்ந்ததாக இருந்துள்ளது.

சங்க காலத் தமிழகத்தை ஆட்சி செய்த மூவேந்தர்களின் கடற்கரைப் பட்டினங்களாக முசிறி (சேரர்), புகார் (சோழர்), கொற்கை (பாண்டியர்) ஆகிய துறைமுகங்கள் விளங்கின. சங்க கால கடற்கரைப் பட்டினங்கள் வணிகர்களின் மாட மாளிகைகளும், கடைத் தெருக்களும் நிறைந்து காணப்பட்டன.

மதிலொடு பெயரிய
பனிநீர்ப படுவின் பட்டினம் (சிறுபாண்.152-153)

.... பொலம் பூண் கிள்ளி
பூவிரி நெடுங்கழி நாப்பாண் பெரும்பெயர்க்
காவிரி படப்பைப் பட்டினம் (அகம்.205:11-13)

நீரினின்று நிலத்தேற்றவும்
நிலத்தினின்று நீர்ப் பரப்பவும்

அளத்தறியாப் பலபண்டம்
வரம்பறியாமை வந்தீண்டி
அருங்கடிப் பெருங்காப்பின்
வரியுடை வல்லணங்கினோன்
புலி பொறித்துப் புறம் போக்கி
மதி நிறைந்த மலிபண்டம் (பட்டி.129:136)

யவனர் தந்த வினை மாண் நன்கலம்
பொன்னொடு வந்து கறியொடு பெயரும்
விளங்கெழு முசிறி ஆர்ப்பெழ வளைஇ (அகம்.149:9-11)

இவர் திரை தந்த ஈர்ங்கதிர் முத்தம்
கவர்நடைப் புரவிக் கால் வடுத் தபுக்கும்
நற்றோர் வழுதி கொற்கை முன்னுறை (அகம்.130:9-11)

3.8 அரண்மனைகள்

மன்னர்களின் பயன்பாட்டிற்குத் தக்கவாறு திட்டமிடப்பட்டு விரிந்த அளவில் மன்னர்களின் பெருமையை உணர்த்தும் வண்ணம் அரண்மனைகள் அமைக்கப்பட்டிருந்தன. அரசன் அரண்மனை, அரசியின் அந்தப்புரம், கோட்டை வாயில், கதவுகள், மதில்கள், கோபுர வாயில், சுருங்கை வீதிகள் எனப் பல கட்டுமான உறுப்புகளைக் கொண்டு மிக நேர்த்தியாகவும், கட்டட நூல் பிழையின்றியும் அமைக்கப்பட்டன.

அரண்மனையினைப் பகைவர்கள் எளிதில் அடைய முடியாத வண்ணம் காவற்காட்டினையும், ஆழத்தையுடைய அகழியையும், உயர்ந்து விளங்கும் கோபுர வாயில்களையும், நெடிய மதிலையும் உடையதாகக் கோட்டைகள் வடிவமைக்கப்பட்டிருந்தன. இவை சங்கத் தமிழரின் கட்டுமானத் தொழில் நுட்ப அறிவினை வெளிப்படுத்தும் களன்களாகத் திகழ்கின்றன.

அருங்குழு மிளை குண்டு கிடங்கின்
உயர்ந்து ஓங்கிய நிரைப் புதவின்
நெடுமதில் நிரை ஞாயில்
அம்பு உமிழ் அயில் அருப்பம் (மது.64-67)

கடு மிளைக் குண்டு கிடங்கின்
நெடு மதில் நிரைப் பதணத்து
அண்ணல் அம் பெருங்கோட்டு அகப்பா (பதி.22:24-25)

தூர்ந்த கிடங்கின், சோர்ந்த ஞாயில்
சிதைந்த இஞ்சி, கதுவாய் மூதூர் (புறம்.350:1-2)

பாண்டியன் நெடுஞ்செழியனின் அரண்மனை அமைப்பினைக் கூற விழையும் மாங்குடிமருதனார்,அரண்மனையினைச் சுற்றி உள்ள ஆழமான அகழியின் தோற்றத்தையும், வானினைத் தொடும் அளவிற்குக் கற்களால் கட்டப்பட்ட மதிலின் அமைப்பையும் குறிப்பிடுகிறார். மேலும், ஓங்கி உயர்ந்த மாடங்களின் அழகினையும், ஆறு போல பரந்து விரிந்த தெருக்களின் அமைப்பினையும் சுட்டுகிறார். இதன் வாயிலாகப் பழந்தமிழர்கள் கட்டுமானத் துறையில் கொண்டிருந்த ஈடுபாடும், தொழில் நுட்பமும் வெளிப்படுகிறது.

மண்உற ஆழ்ந்த மணிநீரக் கிடங்கின்
விண் உற ஓங்கிய பல்படைப் புரிசை
தொல்வலி நிலைஇய அணங்குடை நெடுநிலை
நெய்படக் கரிந்த திண்போரக் கதவின்
மழை ஆகும் மலையின் நிவந்த மாடமொடு
வையை அன்ன வழக்குவடை வாயில்
வகை பெற எழுந்த வானம் மூழ்கி
சில்காற்று இசைக்கும் பல்புழை நல்இல்
யாறு கிடந்தன்ன அகல் நெடுந்தெருவில் (மது.351-359)

3.8.1. அந்தப்புரம்

அரசியின் அந்தபுரத் தோற்றத்தினை நெடுநல்வாடை விவரிக்கிறது. அந்தப்புர அமைப்பானது மலைகளைக் காண்பது போன்ற உயர்ந்த தோற்றத்துடன் கட்டப்பட்டன. மலைகளின் மீது வானவில் கிடப்பது போலப் பல நிறக் கொடிகள் மாடங்களில் வளர்க்கப்பட்டன. அந்தப்புரத்தின் உட்பகுதி சாந்து பூசப்பட்டு, தூண்களை உடையதாக அமைந்திருந்தது. சுவர்களில் பல நிறப் பூக்களோடு கூடிய வல்லிக் கொடிகள் ஓவியமாகத் தீட்டப்பட்டு இருந்தன.

அந்தப்புரத்தினைக் 'கருத்தங்கும் இல்லம்' எனச் சிறப்பிக்கிறார் நக்கீரர். அந்தப்புரத் தோற்றத்தினைக் காணும் பொழுது, பழந்தமிழர்கள் கட்டுமானங்களின் அழகுணர்ச்சிக்கு முக்கியத்துவம் கொடுத்திருப்பதை உணர முடிகிறது.

வரை கண்டன்ன தோன்றல, வரை சேர்பு
வில் கிடந்தன்ன கொடிய, பல்வயின்
வெள்ளி அன்ன விளங்கும் சுதை உரீஇ
மண் கண்டன்ன மாத்திரள் திண்காழ்
செம்பு இயன்றன்ன செய்வுறு நெடுஞ்சுவர்
உருவப் பல்பூ ஒரு கொடி வளைஇ
கருவொடு பெயரிய காண்புஇன் நல்லில் **(நெடுநல்.108-114)**

3.8.2 கோபுர வாயில்

கட்டிடங்கள் எல்லாவற்றையும் தம்முள் கொண்டதாக ஒரு சேர வளைத்து உயர்ந்த நிலைகளைக் கொண்ட கோபுர வாயில்கள் அமைக்கப்பட்டன. மதிலின் வாயிலில் வலிமையுடைய கதவுகள் பொருத்தப்பட்டன. கதவுகளில் ஆணிகளும், பட்டங்கள் என்கின்ற பருத்த இரும்புகளும் பிணிக்கப்பட்டன. கதவுகள் சாதிலிங்கக் குழம்பினால் செவ்வண்ணம் பூசப்பட்டிருக்கும்.

கைத்தொழில் வல்ல தச்சனால் இடைவெளி தோன்றாமல் மரங்களை இணைத்து மதிலின் வாயில் வடிவமைக்கப்பட்டது. வாயில் நிலை நெய் பூசப்பட்டு வெண் சிறு கடுகு தூவி அழகு செய்யப்பட்டது. அரசனின் வெற்றிக் கொடியொடு யானை மீது அமர்ந்த வண்ணம் நுழைவதற்கு ஏற்றவாறு கோபுர வாயில்கள் உயரமாக அமைக்கப்பட்டிருந்தன.

ஒழுங்கு உடன்வளைஇ ஓங்குநிலை வரைப்பின்
பருஇரும்பு பிணித்து செவ்வரக்கு உரீஇ
துணைமாண் கதவம் பொருந்தி இணைமாண்டு
நாளொரு பெயரிய கோள்அமை விழுமரத்து
தாழொடு குயின்ற போர் அமை புணர்ப்பின்
கைவல் கம்மியன் முடுக்கலின் புரைதீர்ந்து
ஐயவி அப்பிய நெய்யணி நெடுநிலை
வென்று எழு கொடியொடு வேழம் சென்றுபுக
குன்று குயின்றன்ன ஓங்குநிலை வாயில் **(நெடுநல்.79-88)**

அருங்கடி வாயில் அயராது புகுமின் (மலை.491)

நசையுநர்த் தடையா நன் பெரு வாயில் (பொருநர்.66)

3.8.3 கோட்டை வாயில்கள்

கோட்டை வாயில்கள் அளவிலும் திண்மையிலும் பெரியனவாக எழுப்பப்பட்டன. கோட்டை வாயில்கள் மன்னனின் வலிமைக்கு அடையாளமாக அமைக்கப்பட்டன. தன்னை எதிர்த்த பகைவர்களுடன் போரிட்டு வென்று அவர்களது பற்களைக் கோட்டை வாயிலின் கதவுகளில் பதித்தனர்.

... மூவன்
முழு வலி முள் எயிறு அழுத்திய கதவின்
கானல்அம் தொண்டிப் பொருநன் (நற்.18:2-4)

கல்லா எழினி பல்எறிந்து அழுத்திய
வன்கண் கதவின் வெண்மணி வாயில் (அகம்.211:13-14)

பண்டைக் காலத்து தமிழ் மன்னர்கள் தமது அரண்மனை வாயிலின் முற்றத்தில் கொடியைக் கட்டி, அதன் அருகே பந்தையும், பாவையையும் தொங்க விட்டிருப்பார்கள். அவ்வாறு செய்வதன் பொருள், எம்மை வெல்லும் ஆண்மையாளர் எவரும் இலர். எம் பகைவர்களைப் பெண்களைப் போல கருதுகின்றேன் என்பதாகும். ஆண்மையாளர் உண்டென்றால் இவற்றை அறுங்கள் என்னும் குறிப்பை அடிப்படையாக் கொண்டு இம் மரபு பின்பற்றப்பட்டு வந்துள்ளது.

செருப்பு கன்று எடுத்த சேண் உயர் நெடுங்கொடி
வரிப்புனை பந்தொடு பாவை தூங்க
பொருநர்த் தேய்த்த போர் அரு வாயில் (திருமுருகு.67-69)

3.8.4. மதில்கள்

சங்க கால மன்னர்கள் தங்களைத் தங்களது பகைவர்களிடமிருந்து தற்காத்துக் கொள்ள பல்வகையான உத்திகளை மேற்கொண்டனர். சங்க காலத்தில் பகைவர்களிடமிருந்து நாட்டைப் பாதுகாக்க மதிலரண், நிலவரண், நீரரன், காட்டரண், மலையரண் என்னும் ஐவகையான அரண்கள் அமைக்கப்பட்டிருந்தன. மதிலரண் என்பது மதில்,எயில், இஞ்சி, சோ என நால் வகைப்படும். நால்வகை மதிலரண்களுள் உயரமுடையது மதில், உயரத்தோடு அகலமுடையது எயில், அவற்றோடு

திண்மையுடையது இஞ்சி, அம் மூன்றோடும் சிறப்புடையது சோவரண் என்கிறார் வள்ளுவர்.

"மணிநீரும் மண்ணும் மலையும் அணி நிழற்
காடும் உடையது அரண்." [11]

"உயர்வகலம் திண்மை அருமை இந்நான்கின்
அமைவரண் என்றுரைக்கும் நூல்."[12]

பகைவரின் கோட்டையைக் கவரக் கருதும் அரசன் அதனை முற்றுகையிடுவான். அப் பகையரசனின் கடத்தற்கரிய காவற்காட்டினையும் அகழியையும் கடந்து கோட்டையை பைப்பற்றுதல் உழிஞைத் திணையாகும். பகையரசன் தன் மதிலைக் கைப்பற்றாதவாறு காப்பது நொச்சித் திணையாகும். தொல்காப்பியர் புறத்திணை ஏழு எனக் கொண்டதால், நொச்சியை ஒரு திணையாகக் கொள்ளவில்லை.

"உழிஞை தானே மருதத்துப் புறனே
முழுமுதல் அரணம் முற்றலும் கோடலும்
அனைநெறி மரபிற்று ஆகும் என்ப."[13]

நிலத்தின் எல்லை கடந்த ஆழத்தைப் பெற்ற அகழியையும், விண்ணைத் தொடுவது போன்ற மதிலையும், அந்த விண்ணில் விண்மீன்கள் பூத்தது போன்ற வடிவமுடைய மதிலுச்சியையும், கதிரவனின் கதிரகள் கூட நுழைய முடியாத அளவிற்கு மரங்கள் செறிந்த காவற் காட்டினையும், கடத்தற்கரிய சிறு அரண்களையும் உடையதாக கானப்போர் எயில் அமைந்திருந்தது.

நில வரை இறந்த குண்டு கண் அகழி
வான் தோய்வு அன்ன புரிசை, விசும்பின்
மீன் பூத்தன்ன உருவ ஞாயில்
கதிர் நுழைகல்லா மரம் பயில் கடிமிளை
அருங்குறும்பு உடைத்த கானப்போர் எயில் (புறம்.21:2-6)

குரூஉக் கெடிற்ற குண்டகழி
வானுட்கும் வடி நீண்ட மதில் (புறம்.18:10-11)

.... அமர் எனின்
திங்களும் நுழையா எந்திரம் படு புழை (புறம்.177:4-5)

பகைவர் நாட்டின் மலையொடு மாறுபட்டுத் தோன்றுமாறு கட்டிய வளைந்த இடங்களையுடைய புறமதிலும், மதில் நீண்ட காலம் அடைக்கப்பட்டு கிடக்கும் காலத்திலும் உணவுப் பொருள்களை விளைவித்துக் கொள்வதற்கு ஏற்ப வயலும், குளமும் உள்ள பரந்த இடத்தினையுடைய இடைமதிலும், மதிற்கதவின் பின்புறத்தே அமைந்திருக்கும் அகமதிலும் என மூவகையான மதில்களைப் பதிற்றுப்பத்து குறிப்பிடுகிறது.

கோடு உறழ்ந்து எடுத்த கொடுங்கண் இஞ்சி
நாடு கண்டன்ன கணை துஞ்சு விலங்கல்
துஞ்சுமரக் குழாஅம் துவன்றி, புனிற்று மகள்
பூணா ஐயவி தூக்கிய மதில்
நல் எழில் நெடும் புதவு முருக்கிக் கொல்லுபு (பதி.16:1-5)

அரசு உருவாக்கம் பற்றிப் பேசும் எங்கெல்ஸ் "அரண் செய்யப்பட்ட நகரங்களைச் சுற்றிலும் பெரிய பெரிய சுவர்கள் எழுப்பியது சும்மா விளையாட்டுக்காக அல்ல, அவற்றின் விரிந்த அகழிகள் கணமுறையின் சமாதிகளாகும்."14 என்கிறார். சங்க காலத்தில் பகை மன்னர்களது மதில்களையும், வாயிற் கதவுகளையும் தகர்க்க யானைகள் பயன்படுத்தப்பட்டன என்பதிலிருந்து மதிலின் வலிமையினை உய்த்து உணரலாம்.

விசும்பு உறழ் புரிசை வெம்பமுற்றி
பைங்கண் யானை வேந்து புறத்து இறுத்த
நல் எயிலுடையோர் (நற்.287:1-3)

வெல் கொடி அரணம் முருக்கிய
கல்லா யானை வேந்து பகை வெலற்கே (ஐங்.429:3-4)

நீள் மதில் அரணம் பாய்ந்தெனத் தொடி பிளந்து
வைந்நுதி மழுகிய தடங்கோட்டு யானை (ஐங்.444:2-3)

பெருங்கை யானை இரும் பிடர்த் தலை இருந்து
மருந்து இல் கூற்றத்து அருந்தொழில் சாயாக்
கருங்கை ஒள்வாட் பெரும் பெயர் வழுதி (புறம்.3:11-13)

மதிலை முற்றுகையிடுபவர்கள் மீது அம்பு வீசவும், கற்கள் எறியவும் வல்ல பொறிகள் மதிலின் மீது அமைக்கப்பட்டிருந்தன. மதிலருகே வருவோரைப் பற்றி இழுத்து

கொள்ளத்தக்க தண்டில் முள் போன்ற பொறிகளும், இரும்பு விரல்களால் பற்றிக் கிழிக்கும் பொறிகளும் இருந்தன. மதிலேறி வர முயல்பவர்கள் மீது கொதிக்கும் நெய்யையும், உருக்கிய ஈயத்தையும் கொட்ட வல்ல கொதி உலைகள் இருந்தன. அவர்களைக் குத்திக் கொல்வதற்குரிய நீண்ட ஈட்டிகளும், வேல்களும், கம்புகளும் இருந்தன.

"மிளையும் கிடங்கும், வளைவிற் பொறியும்,
கருவிரல் ஊகமும், கல்லுமிழ் கவணும்,
பரிவுறு வெந்நெய்யும், பாகடு குழிசியும்,
காய்பொன் உலையும், கல்லிடு கூடையும்,
....
கோலும், குந்தமும், வேலும் பிறவும்."15

சங்க காலத்தில் எல்லா நகர்களும், ஊர்களும் பகைவர்களிடமிருந்தும், திருடர்களிடமிருந்தும் பாதுகாப்பாக அரண் செய்யப்பட்டிருந்தது. இரவில் மதிலின் மேல் நின்று காவல் பணி புரிவோர் ஏற்றி வைத்த விளக்குகள் காணபதற்கு விண்ணில் தோன்றும் மீன்களைப் போல விளங்கியதென அகநானூற்றில் குறிப்பிடப்பட்டுள்ளது. இரவு நேரங்களில் கூட காவல் பணியினை மேற்கொண்டது புலனாகிறது.

நெடுங்கொடி நுடங்கும் வான் தோய் புரிசை
யாமம் கொள்பவர் நாட்டிய நளிசுடர்
வாகை மீனின் விளங்கித் தோன்றும் (அகம்.114:9-11)

3.8.5 கதவுகள்

அரண்மனை வாயில்கள் மற்றும் வீடுகளுக்குக் கதவுகள் அமைக்கப்பட்டன. வாயில் கதவுகள் மடக்கு கதவுகளாய், இரும்பு ஆணிகளால் பிணிக்கப்பட்டிருந்தன. பதிற்றுப் பத்தில் இரும்பினால் ஆன கதவு பற்றிய செய்தி இடம் பெற்றுள்ளது. கதவுகளுக்குகனத்த இரும்புக் கம்பிகளால் தாழ்களிட்டு வலுவூட்டப்பட்டிருந்தன. கதவுகளுக்குக் செங்குருதி வண்ணம் தீட்டப்பட்டிருந்தன. வாயில் மதில்களைக் கடவுள் உறையும் இடமாகக் கருதி கதவுகளுக்கு நெய்பூசியும், வெண் சிறு கடுகு தூவியும் வழிபாடு நிகழ்த்தும் மரபினைக் கொண்டிருந்தனர்.

விண்ணை முட்டும் அளவிற்கு விளங்கிய உயர்ந்த மதில்களுக்கு இணையாக கதவுகளை அமைக்கும் வண்ணம் தொழில் நுட்ப அறிவனைக் கொண்டிருந்தனர். கோட்டை வாயிற் கதவுகளின் முன் புறத்தில் வேல்கள் பிணைக்கப்பட்டிருந்தன. இவை

யானைகள் வாயிற் கதவினை முட்டும் பொழுது அவற்றைத் தடுக்கும் வண்ணம் மிகுந்த நுண்ணறிவுடன் அமைக்கப்பட்டன.

பெருந்திரு நிலைஇய வீங்கு சோற்று அகல் மனை
பொருந்து நோன் தகவு ஒற்றிப் புலம்பி யாம் உலமர

(கலி.83:1-2)

பல்லோர் துஞ்சும் நள்ளென் யாமத்து
உரவுக் களிறு போல வந்து இரவுக் கதவு முயறல்
கேளேம் அல்லேம் (குறு.224:1-3)

அயில் திணி நெடுங்கதவு அமைத்து (கலி.135:3)

எழூஉப் புறந்தரீஇ பொன் பிணிப் பலகை
குழூ உ நிலைப் புதவின் கதவு மெய் காணின் (பதி.53:15-16)

களிறே, எழூ உத் தாங்கிய கதவம் மலைத் (புறம்.97:8)

பரு இரும்பபு பிணித்து செவ்வரக்கு உரிஇ
துணைமாண் கதவம் பொருத்தி ....
தாழொடு குயின்ற போர் அமை புணர்ப்பின் (நெடுநல்.80-84)

நெய் படக் கரிந்த திண் போர்க் கதவின் (மது.354)

நெய்மொடு ஐயவி அப்பி (திருமுருகு.228)

நெய்யொடு இமைக்கும் ஐயவித் திரள்காழ் (நற்.370:3)

3.8.6 சுருங்கைகள்

சுருங்கைகள் என்பது தரை மட்டத்திற்குக் கீழே அமைக்கப் பெறும் சுரங்கப்பாதைகள் ஆகும். பழங்காலம் தொட்டே அரண்மனைகளிலும், பிற இடங்களிலும் சுருங்கை வீதிகளை அமைத்துள்ளனர். மன்னர்கள் தங்களது பெரும் நிதிக் குவியலைச் சுருங்கையில் மறைத்து வைத்தனர். ஆபத்துக் காலங்களில் அரச மகளிர் தப்பிக்கும் வழிகளாகப் பயன்படுத்தப் பட்டுள்ளன.

சுருங்கை வீதிகளில் யானைகள் வரிசையாக நடந்து செல்கின்ற அளவிற்கு இடப்பரப்பு உடையதாக இருந்தது என சிலப்பதிகாரம் சுட்டுகிறது. சுருங்கைகள் காற்று மற்றும் ஒளி புகும் வண்ணம் கட்டுமான நுட்பத்துடன் அமைக்கப் பெற்றிருந்தன. மதுரை நகரில் வையை ஆற்றின் நீரினைப் குடிநீருக்காக சுருங்கை வழியாக பயன்படுத்தியதற்கான சான்றுகள் காணப்படுகின்றன.

"பெருங்கை யானை இனநிரை பெயரும்
சுருங்கை வீதி மருங்கில் போகி."[16]

அருவி சொரிந்த திரையின் துரந்து
நெடுமால் சுருங்கை நடு வழிப் போந்து
கடு மா களிறு அணத்துக் கை விடு நீர் போலும்
நெடுநீர் மலி புனல், நீள் மாடக் கூடல் (பரி.20:103-106)

3.9 மாளிகைகள்

பழந்தமிழர்கள் மாட மாளிகைகளை வானுயர ஓங்கிய வண்ணம் எழுப்புவதில் கைதேர்ந்தவர்களாக விளங்கினர். மாளிகைகள் காற்றும் வெளிச்சமும் புகும் வகையில் காலதர்களும், பருவத்திற்கு ஏற்ற வேனிற்பள்ளி, கூதிர்ப்பள்ளிகளும், வேயா மாடங்களும் உள்ளடக்கமாகக் கொண்டு வடிவமைக்கப்பட்டன.

மாளிகைகள் இல்லம், முன்றில், படிக்கால்கள், திண்ணை, புழை வாயில்கள், இடைக்கழி, மாடங்கள் என்னும் ஏழு அங்கங்களைக் கொண்டு கட்டப்பட்டதாக, சங்க கால மாளிகையின் உறுப்புகளை உருத்திரங்கண்ணனார் பதிவு செய்துள்ளார்.

ஏழகத் தகரோடு உகளும் முன்றில்
குறுந் தொடை நெடும் படிக்கால்
கொடுந் திண்ணை, பல் தகைப்பின்
புழை வாயில், போக இடை கழி,
மழை தோயும் உயர் மாடத்து (பட்டி.141-145)

3.9.1 மாடங்கள்

மாடங்கள் மிக உயரமாக பல அடுக்குகளை உடையதாகக் கட்டினர். அவை காண்பதற்கு மலைகளின் கூட்டத்தினைப் போன்று தோற்றமளித்தன. சங்க காலத்தில் ஏழு நிலைகளைக் கொண்ட மாடங்கள் இருந்தாக முல்லைப்பாட்டில் குறிப்பிடப்பட்டுள்ளது. மணிகளை விட அதிக பளபளப்புத் தன்மை கொண்ட மாடம் என்ற செய்தியினை வழியாக, பழந்தமிழர்கள் தேர்ந்தெடுத்த கற்களைப் பளபளப்பாக்கிக் கட்டுமானத்திற்குப் பயன்படுத்தும் தொழில் நுட்பம் கைவரப் பெற்றிருந்தமை புலனாகிறது.

விண்தோய் மாடத்து விளங்கு சுவர் (பெரும்.369)

பிறங்கு நிலை மாடத்து உறந்தையோனே (புறம்.69:12)

மாடம் ஓங்கிய மல்லல் மூதூர் (நெடுநல்.29)

மழை தோயும் உயர் மாடத்து (பட்டி.145)

கனவினும் குறுகாக் கடியுடை வியல்நகர்
மலைக் கணத்து அன்ன மாடம் சிலம்ப (புறம்.390:6-7)

கதிர்விடு மணியிற் கண்பொரு மாடம் (புறம்.53:2)

பாவை விளக்கில் பரூஉச் சுடர் அழல
இடம் சிறந்து உயரிய எழுநிலை மாடத்து (முல்லை.85-86)

3.9.1.1 வேயா மாடம்

மாடங்களின் மேல் தளத்தினைத் திறந்த வெளியாக விட்டனர். இதனை வேயா மாடம் அல்லது நிலா முற்றம் என்றழைத்தனர். வேயா மாடங்கள் இரவில் நிலவின் அழகினைத் துய்ப்பதற்காக ஏற்படுத்தப்பட்டதாகும். சங்க காலத்தில் நிலா முற்றத்தில் பெய்த மழை நீரினை மாடங்களிலிருந்து கீழே இறங்கி வருவதற்கான வடிகால்களை ஏற்படுத்தியிருந்தனர். அது மகரமீன் வாயைப் பிளந்ததைப் போன்ற அமைப்பினைக் கொண்டதாக அமைந்திருந்தது. இதனை மழை நீர் சேகரிப்பின் முன்னோடி திட்டமாகக் கொள்ளலாம்.

நிரைநிலை மாடத்து அரமியந் தோறும் (மது .451)

" நிலவுப் பயன் கொள்ளும்நெடுநிலாமுற்றம்."17

நிலவுப் பயன் கொள்ளும் நெடுவெண் முற்றத்து
கிம்புரிப் பகுவாய் அம்பணம் நிறைய
கலிந்து வீழ் அருவிப் பாடுவிறந்து அயல (நெடுநல்.95-97)

3.9.2 வேனிற் பள்ளி

சங்கத் தமிழர்கள் பருவ நிலைகளுக்கு ஏற்றவாறு மாடங்களை கட்டினர். மாடத்தின் மேல் பகுதியில் காற்று தாராளமாக வருவதற்கேற்ற வகையில் வடிவமைத்தனர். அம் மாடத்தில் வேனிற்காலங்களில் வசித்தனர். வேனிற் காலத்தில் தென் திசையில் இருந்து தென்றல் காற்று வீசும். எனவே காற்று நுழைவதற்கு ஏதுவாக

நேர்வாய்க் கட்டளையாக நேருக்கு நேராகச் சாளரங்களை அமைத்துக் கொண்டனர். வேனிற் பள்ளியின் அமைப்பினை நெடுநல்வாடை சுட்டுகிறது.

"வானுற நிவந்த மேனிலை மருங்கில்
வேனிற் பள்ளியேறி."[18]

வானுற நிவந்த மேனிலை மருங்கில்
வேனிற் பள்ளித் தென்வளி தரூஉம்
நேர்வாய்க் கட்டளை (நெடுநல்.60-62)

3.9.3 கூதிர்ப் பள்ளி

கூதிர்க் காலத்தில் மாடங்களின் மேல் கடுமையாக குளிர்காற்று வீசும். எனவே, மேனிலையில் இருக்கும் வேனிற் பள்ளியை விடுத்து கூதிர்க் காலத்திற்கு ஏற்ற கூதிர்ப்பள்ளியில் வாழ்ந்தனர். குளிர்காற்று நுழையாமல் இருக்க கூதிர்ப்பள்ளியில் குறுங்கண்களையுடைய சாளரங்களை கட்டினர். குளிரின் மிகுதியால் குறுகிய கண்களையுடைய சாளரங்களையும் அடைத்துக் கொண்டுள்ளனர்.

"வேனிற் பள்ளி மேவாது கழிந்து
கூதிர்ப் பள்ளி குறுங்கண் அடைத்து "[19]

3.9.4. காலதர்

சங்க கால கட்டுமானங்கள் அனைத்திலும் காற்று நுழையும் படி துளைகள் அமைக்கப்பட்டிருந்தன என்பதை அறிய முடிகிறது. பொதுவாக வெளிக்காற்றை உள்ளே பெறுவதற்கும், உள்காற்றை வெளிப்படுத்துவற்கும் சாளரங்கள் அமைக்கப் பெறுவது வழக்கம். (கால் + அதர் = காலதர்.) கால் என்றால் காற்று, அதர் என்றால் வழி - காற்று வழங்கும் வழி காலதர் எனப்பட்டது. இதற்கு சாளரம், நேர்வாய்க் கட்டளை, புழை எனப் பல பெயர்கள் உள்ளன.

தென்றல் காற்று நுழையும் படி சாளரங்களைக் கொண்ட வீடுகளே சிறந்த வீடுகளாக கருதப்பட்டுள்ளன. காற்றின் தேவைக் கேற்ப காற்றினைக் கொண்டு வரும் துளைகள் மானின் கண்களைப் போன்ற வடிவத்திலும், பெரிய வழிகளைக் கொண்டதாகவும் வடிவமைக்கப்பட்டிருந்தன. தேவையினை அடிப்படையாகக் கொண்டு கட்டுமானத்தில் மாற்றங்களை ஏற்படுத்தியுள்ளமை தெளிவாகிறது.

சில்காற்று இசைக்கும் பல்புழை நல்லில் (மது.358)

வளி நுழையும் வாய் பொருந்தி (பட்டி.151)

…………………… தென்வளி தழூஉம்
நேர்வாய்க் கட்டளை (நெடுநல்.61-62)

"மான்கண் காலதர் மாளிகை இடங்களும்."[20]

"ஆடகச் செய்வினை மாடத்து ஆங்கண்
சாளரம் பொளித்த கால்போகு பெருவழி."[21]

3.9.5 தூண்கள்

சிறிய இல்லமாயினும் அதன் உறுதிப்பாட்டிற்கு வேலைப் பாடமைந்த தூண்களைப் நிறுவியுள்ளனர். வீட்டு முற்றத்தில் தூண்கள் நாட்டப்பட்டு இருந்தன. தூண்கள் வீட்டுக் கூரையின் முற்பகுதியைத் தாங்கி நின்றன. நற்றூண் என்பதால் அது நல்ல வேலைப் பாடமைந்த தூண் என்பது பெறப்படுகிறது. வேள்வி சாலைகளில் நீண்ட தூண்களை நிறுவியுள்ளனர்.

சிற்றில் நற்றூண் பற்றி (புறம்.86:1)
நெடுங்கால் மாடத்து (பட்டி.111)

பருதி உருவின் பல் படைப் புரிசை
எருவை நுகர்ச்சி யூப நெடுந் தூண் (புறம்.224:7-8)

3.9.6 சுவர்கள்

பழந்தமிழகத்தில் சிற்றில்கள் இருந்ததைப் போலவே, நெடிய உயரமான சுவர்கள் கொண்ட இல்லங்களும் இருந்துள்ளன. மண்ணைக் குழைத்து மதில் எழுப்பி, புற்களைக் கொண்டு கூரை வேய்ந்த நிலைமாறி, சுட்ட செங்கலாலும் சுண்ணாம்பாலும் நெடிய சுவர்களைக் கட்டி எழுப்பினர். மண்ணால் எழுப்பப்பட்ட இந்த சுவர்களைக் கரையான்களும், எலிகளும் சேதப்படுத்தி அழித்தற்கானச் சான்றாதாரங்கள் சங்க இலக்கியங்களில் காணப்படுகின்றன.

பையம்பள்ளியில் எஸ்.ஆர்.ராவ் மேற்கொண்ட அகழ்வாய்வில், "பெருங் கற்காலத்தில் மக்கள் வீடுகளில் சுவர் போன்ற அமைப்புகளைச் செய்துள்ளனர் என்பது தெரிய வருகிறது. கற்களைச் சுவர் போன்று அடுக்கி சாம்பலும், களி மண்ணும்

பூசியுள்ளனர். இது சுவர் போன்று தோற்றம் கொண்டுள்ளது."[22] என்கிறார். இதன் வாயிலாக தமிழர்கள் பெருங்கற் காலத்திலேயே சுவர்களை அமைக்க கற்று கொண்டு விட்டனர் என்பது புலனாகிறது.

திண்சுவர் நல்லில் கதவம் (மது.667)

நெடுஞ்சுவர் நல்லில் புலம்ப (புறம்.323:11)

காழ்சோர் முது சுவர்க் கணிச்சிதல் அரித்த (சிறுபாண்.133)

இல் எலி மடிந்த தொல்சுவர் வரைப்பின் (புறம்.211:19)

குறுஞ்சாட்டு உருளையொடு கலப்பை சார்த்தி
நெடுஞ்சுவர் பறைந்த புகைசூழ் கொட்டில் (பெரும்.188-189)

3.10 ஊரின் பொது இடங்கள்

ஊரிலுள்ள மக்கள் ஒன்று கூடுவதற்குரிய விழா கொண்டாடும் இடங்கள், கோயில்கள், தெருக்கள், அங்காடிகள் முதலியனவை பொதுவிடங்கள் ஆகும். மேலும், வேலன் வெறியாடும் இடம், காடு, சோலை, ஆற்றிடைக் குறை, ஆறு, குளம், கிணறு, சதுக்கம், சந்தி, மன்றம் போன்ற இடங்களையும் ஊரின் பொது இடங்களாகத் திருமுருகாற்றுப்படை பட்டியலிடுகிறது.

ஊரூர் கொண்ட சீர்கெழு விழவினும்
ஆர்வலர் ஏத்த மேவரு நிலையினும்
வேலன் தைஇய வெறியயர் களனும்
காடும், காவும், கவின் பெறு துருத்தியும்
யாறும், குளனும், வேறு பல வைப்பும்
சதுக்கமும், சந்தியும் புதுப்பூங்கடம்பும்
மன்றமும், பொதியிலும் கந்துடை நிலையினும் (திருமுருகு.220-226)

3.10.1 தெருக்கள்

சங்க காலத்தில் தெருக்கள் ஆறு போல் மிக அகலமாகவும், நீளமுடையதாகவும் அமைக்கப்பட்டிருந்தன. அரசர், அந்தணர், வணிகர், வேளாளர் எனத் தனித்தனி வீதிகள் காணப்பட்டன. மேலும், கடைவீதி, கணிகையர் வீதி, பொற்கொல்லர் வீதி, கூலவணிகர் வீதி, அறுவை வணிகர் வீதி எனப் பல வகையான வீதிகளாக வகைப்படுத்தப்பட்டுள்ளன. தெருக்களின் இரு மருங்கிலும் வீடுகள் கட்டப்பட்டிருந்தன.

யாறு கிடந்தன்ன அகல் நெடுந்தெரு (மது.359)

உயர் பூரிம விழுத் தெருவில் (மது.18)

இயைவர் தழூஉ ஆடும் ஏக்கர் வாய்வியன்தெரு (கலி.82:3)

நால்வேறு தெருவும் (மது.520)

3.10.2 நியமங்கள்

சங்க காலத்தில் நியமங்கள் பல இருந்தன. நியமங்கள் எனின் அங்காடிகள் என்று பொருள் படும். அங்காடிகள் பகல் மட்டுமல்லாமல் இரவிலும் செயல்பட்டன. பகலிலே செயல்படும் அங்காடிகள் நாளங்காடிகள் என்றும் இரவில் செயல்படும் அங்காடிகள் அல்லங்காடிகள் என்றும் அழைக்கப்பட்டன. இவ்விரு நியமங்களையும் பார்ப்பதற்கு ஓவியம் போல் உள்ளதாக மதுரைக்காஞ்சி குறிப்பிடுகிறது.

நியமங்களில் மக்களுக்குத் தேவையான அனைத்து அடிப்படை பொருள்களும் விற்பனை செய்யப்பட்டன. மதுரையில் உண்ணுதற்குரிய பொருள்களும், பூசிக் கொள்வதற்குரிய பொருள்களும், அணிந்து கொள்வதற்குரிய உடைகளும், நீராடுவதற்குரிய பொருள்களும், மணி, பொன் முதலான மலைபடு பொருள்களும், கடல் படு பொருள்களாலும் ஆன பல பண்டங்களும், உள்நாட்டிலிருந்தும், பிற வெளி நாடுகளிலிருந்தும் கொண்டு வந்த பொருள்களை வணிகர்கள் விற்பனை செய்துள்ளனர். நியமங்களைச் சாணத்தால் மெழுகி சுத்தப்படுத்தியுள்ளனர்.

ஓவுக் கண்டன்ன இருபெரு நியமத்து (மது.365)

திரு வீற்றிருந்த தீதுநீர் நியமத்து
மாடம் மலி மறுகின் கூடற் குடவயின் (திருமுருகு.70-71)

வியல் இடம் பெறாஅ விழுப்பெரு நியமத்து (மலை.480)

ஆங்கு ஒருசார் - உண்ணுவ, பூசுவ, பூண்ப
உடுப்பவை, மண்ணுவ, மணி பொன் மலைய, கடல
பண்ணியம் மாசுஅறு பயம் தரு காருகப்
புண்ணிய வணிகர் புனை மருங்கு ஒரு சார்

(பரி.திரட்டு.2:22-25)

3.11 நீர்நிலை கட்டுமானங்கள்

சங்க காலத்தில் நீர்த் தேவைக்காக மக்கள் பெரிதும் மழை, அருவி, ஆறு போன்ற இயற்கை நீர் நிலைகளையே சார்ந்து இருந்தனர். மழை பொய்த்த வறட்சிக் காலங்களில் நீர் வளத்தைப் பெருக்க வேண்டிய கட்டாயச் சூழல் ஏற்பட்டது. சங்கத் தமிழர்கள் செய்ற்கை நீர் நிலைகளின் அவசியத்தை உணர்ந்தனர். அதன் விளைவாகவே கிணறு, குளம், அணை போன்ற செயற்கை நீர்நிலை கட்டுமானங்களை உருவாக்கி இருக்க வேண்டும்.

3.11.1 அகழிகள்

கோட்டை வாயில்களைச் சுற்றிலும் அகழிகள் மிக ஆழமானதாகத் தோண்டப்பட்டுள்ளன. பகைவர்களிடமிருந்து தங்களைத் தற்காத்துக் கொள்ள அகழிகளைப் பயன்படுத்தியுள்ளனர். அகழிகளுக்கு ஆற்றிலிருந்து நீரைக் கொண்டு வந்து நிரப்பியுள்ளனர். அகழிகளில் கொடிய தன்மைக் கொண்ட முதலைகளை விட்டுள்ளனர். இவற்றிலிருந்து அகழிகள் என்பவை கொடிய மரணக் குழியாக விளங்கியுள்ளமை தெளிவாகிறது. பாதுகாப்பு உத்திகளின் ஒரு அங்கமாகவே அகழி என்னும் இந்த நீர் நிலை கட்டுமானத்தைப் பழந்தமிழர்கள் பயன்படுத்தியுள்ளனர் என்பது தெளிவு.

எந்திரத் தகைப்பின் அம்புடை வாயில்
கோள் வல் முதலைய குண்டு கண் அகழி
வான் உற ஓங்கிய வளைந்து செய் புரிசை (பதி.53:7-9)

காரஅங் கலித்த குண்டகழி (புறம்.7)

மணம்நாறு மார்பின் மறப்போர் அகுதை
குண்டுநீர் வரைப்பின் கூடல் அன்ன (புறம்.347:5-6)

இரை தேர்ந்து இவரும் கொடுந்தாள் முதலையொடு
திரைபடக் குழிந் தகல் அகழ் கிடங்கின் (மலை.90-91)

வருமழை மங்குலின் மறுகுடன் மறைக்கும்
குறும்பு அடு குண்டுஅகழ் நீள்மதில் ஊரே (புறம்.379:17-18)

3.11.2 கிணறுகள்

நீர்வளம் குன்றிய புன்செய் நிலப்பகுதிகளில் நீர் ஆதாரத்திற்காக பெரும்பாலும் கிணறுகளையே நம்பி இருந்துள்ளனர். சங்க இலக்கியங்களைக் காணும் பொழுது

முல்லை நிலப் பகுதிகளில் கோவலர்களால் தோண்டப்பட்ட கிணறுகள் தொடர்பான செய்திகள் அதிகளவில் கிடைக்கின்றன. நிலத்திற்கு அடியில் காணப்படும் கற்களை உடைத்து கிணறுகளைத் தோண்டியுள்ளனர்.

ஆயர்கள் தமது நிரைகளுக்கு நீர் வழங்கும் பொருட்டு குந்தாலி முதலிய ஆயுதங்கள் இல்லாமலேயே மாடு மேய்க்கும் கோலினால் தோண்டிய கிணறு குறித்த செய்தி ஐங்குறுநூற்றில் இடம் பெற்றுள்ளது. செம்மண் நிலத்தில் தோண்டப்பட்ட நிலத்திலிருந்து கிடைத்த மாசடைந்த நீரினை, குடிநீராக மாற்றும் பொருட்டு நீரில் கடுக்காயினை இட்டு தூய்மைப்படுத்திய நிகழ்வினைப் புறநானூற்றில் காண முடிகிறது. கிணற்றைச் சுற்றிலும் கல்லால் ஆன சுற்றுச் சுவர் அமைத்துப் பாதுகாக்கப்பட்டுள்ளது.

கல்லாக் கோவலர் கோலின் தோண்டிய
ஆன் நீரப் பத்தல் (ஐங்.304:1-2)

படுமணி இனநிரை உணீஇய கோவலர்
விடுநிலம் உடைத்த கலுழ்கண் கூவல் (அகம்.321:7-8)
கனைபொறி பிறப்ப நூறி வினைப் படர்ந்து
கல்லறுத்து இயற்றிய வல் உவர்ப் படுவில் (அகம்.79:2-3)

கல்லுறுத் தியற்றிய வல்லுவர்க கூவல் (புறம்.331:1)

ஊர் உண்கேணி உண்துறைத் தொக்க (குறு.399:1)

ஊர் உண் கேணிப் பகட்டு இலைப்பாசி (புறம்.392:13)

பூவற் படுவில் கூவல் தோண்டிய
செங்கண் சில்நீர் பெய்த சீறில்
முன்றில் இருந்த முதுவாய்ச் சாடி
யாம் கஃடு உண்டென, வறிது மாசு இன்று (புறம்.319:1-4)

3.11.3 குளங்கள்

குளங்கள் மழைநீரினை சேகரித்து வைக்க பயன்படுத்தப்பட்டன. சங்க காலத்தில் வறட்சி மிகுந்த கோடைக் காலங்களில் மக்களுக்குத் தேவையான நீரினை வழங்குவதில் குளங்கள் பெரும் பங்கு வகித்தன. மழைக் காலங்களில் குளத்தினை ஆழப்படுத்தி அதில் அதிகளவு நீரினைச் சேமித்து வைத்துள்ளனர். சங்க காலத்தில் பாறைகளையும், சிறு மலைகளையும் இடைஇடையே அமைய, பிறை வடிவில் குளங்களுக்கு கரையமைக்கும் முறை மரபாக இருந்துள்ளது.

பாரியின் பறம்பு நாட்டில், பறைகளையும், சிறிய மலைகளையும் இணைத்துக் கட்டப்பட்ட வானில் எட்டாம் நாள் தோன்றும் திங்களைப் போன்று வளைந்த கரைகளையுடைய குளம் சுட்டப்படுகிறது. குளங்களின் கரைகள் வெள்ளப் பெருக்கால் உடையாத வண்ணம் மிக வலிமையுடன் அமைக்கப்பட்டன. இதன் வாயிலாக பழந்தமிழர்கள் நீர்நிலை கட்டுமானங்களில் கொண்டிருந்த தொழில் நுட்பம் வெளிப்படுகிறது.

அறையும் பொறையும் அணந்த தலைய
எண் திங்கள் அனைய கொடுங்கரைத்
தெள் நீர்ச் சிறுகுளம் கீள்வது மாதோ,
கூர்வேல் குவைஇய மொய்ம்பின்
தேர்வண் பாரி தண் பறம்பு நாடே **(புறம்.118:1-5)**

மழை நீங்கிய மா விசும்பில்
மதி சேர்ந்த மகவெண் மீன்
உரு கெழு திறல் உயர் கோட்டத்து
மருகு அமர் பூ முரண் கிடக்கை
வரி அணி சுடர் வாண் பொய்கை **(பட்டி.33-37)**

3.11.4 அணைகள்

சங்க காலத் தமிழ் மன்னர்கள் மக்களுக்கு உணவு வழங்கும் உழவுத் தொழிலை வளர்ப்பதில் கண்ணும் கருத்துமாக இருந்து வந்தனர். வேளாண்மைக்குத் தேவையான நீரினைப் பெருக்குவதில் அதிக கவனம் செலுத்தினர். காட்டாற்று வெள்ளம் கரை புரண்டு ஓடி கடலில் கலப்பதால் எந்தப் பயனும் இல்லை என்பதனை உணர்ந்தனர். அதன் விளைவாக ஆற்று நீரினைத் தடுத்து அணைகள் கட்டி, நீரினை முறையாகப் பாசனத்திற்குப் பயன்படுத்தினர்.

கரிகாலன் காவிரியாற்றின் மேல் கல்லணையினைக் கட்டினான் என்பது வரலாற்றுச் செய்தியாகும். கரிகாலன் திருவரங்கத்துக்கு மேற்கே பெரியதோர் அணையைக் கட்டி பல கால்வாய்களின் மூலம் காவிரித் தண்ணீரை உழவுக்குத் திருப்பி விட்டான். அக் கால்வாய்களுள் மிகவும் பெரியது இப்போது வெண்ணாறு என்று அழைக்கப்படுகிறது. பழங்காலத்தில் கற்களால் அணை கட்டும் வழக்கம் இருந்தற்கான குறிப்பு தொல்காப்பியத்திலும் காணப்படுகிறது.

கரிகாலன் தான் கல்லணையினைக் கட்டினான் என்பதற்கு எந்தத் தமிழ் இலக்கியத்திலும் தெளிவான சான்றுகள் கிடைக்கப் பெறவில்லை எனினும், "காவிரி ஆற்றின் கரையைக் கரிகாலன் உயரத்தினான் என்பதை அறிய முடிகிறது. அப்படி உயர்த்தப்பட்ட கரை, பிற்காலத்தில் அணை என வழங்கப்பட்டிருக்கலாம். அணை என்பதை இன்று நாம் நெடுஞ்சுவர்களும் மதகுகளும் கொண்ட அமைப்பாகப் பாரக்கிறோம். ஆனால், இறுக்கமாக மண்ணைச் சேர்த்தலை இன்றும் அணை என வேளாண் பெருமக்கள் குறிப்பிடுகின்றனர். (உதாரணம் : மரத்துக்கு மண் அணை). கரிகாலன் மண்ணால் அணை செய்யாமல் கல்லால் செய்தால் கல்லணை எனப் பெயர் பெற்றிருக்கலாம்."[23] என்ற மாலனின் கருத்து இங்கு ஒப்ப நோக்கத் தக்கதாக அமைகிறது.

" வரு விசைப் புனலைக் கற் சிறைபோல
ஒருவன் தாங்கிய பெருமையானும்."[24]

வரு புனல் கற்சிறை கடுப்ப (மது.725)
பறைப் பரப்பில் பரந்த சிறை நின்று (பரி.12:83)

பழந்தமிழர்கள் கற்கள் மட்டுமின்றி, மரங்கள், கரும்பு, மணல், வைக்கோற்புரி போன்ற எளிமையான பொருட்களைக் கொண்டு நீர்த் தேக்கங்களை அமைத்துள்ளனர். "1830-ல் கல்லணையைப் பார்வையிட வந்த ஆங்கில பொறியாளர் பிரெடரிக், அணையைப் பார்த்து பிரமித்து போகிறார். கற்கள், மரக்கட்டைகள், ரப்பிஷ் என்று சொல்லக்கூடிய இடிக்கப்பட்ட துணுக்குகள், மண் இவற்றால் கட்டப்பட்ட இந்த அணை எப்படி 1600 ஆண்டுகளாக, இந்த நதியின் வெள்ளப் பெருக்கைத் தாங்கி நின்றது என்பது தான் அவரது ஆச்சரியம். அதற்குக் காரணம் அணையின் மேற்பூச்சு தான் (Plaster) என்ற முடிவுக்கு வருகிறார். தமிழர்களின் தொழில்நுட்பம் அதிகச் செலவு பிடிக்காதது என வியந்து போயிருக்கிறார்."[25]

சங்க காலத்தில் உழவர்கள் காஞ்சி மரத்தின் சிறு துண்டுகளை நட்டு, இனிய சுவைமிக்க கரும்பினைக் குறுக்கும் நெடுக்கமாக அடைத்து நீரினைத் தேக்கியுள்ளனர். மேலும் அணை உடைப்பு எடுத்தால் வைக்கோற்புரிகளுடன் மணற் கோட்டைகளைக் கட்டி உடைப்பை அடைப்பது இன்றளவும் வழக்கில் உள்ளன. பழந்தமிழர்கள் கட்டுமான நுட்பத்தின் மற்றொரு வெளிப்பாடான நீர்நிலைக் கட்டுமானங்களில் சிறந்து விளங்கியுள்ளனர் என்பது புலனாகிறது.

காஞ்சி அம் குறுந்தறி குத்தி தீம்சுவை
மென் கழைக் கரும்பின் நன்பலமிடைந்து
பெருஞ்செய் நெல்லின் பாசவல் பொத்தி (அகம்.346:7-9)

தேம்பாய் மருதம் முதல் படக் கொன்று
வெண் தலைச் செம்புனல் பரந்து வாய் மிதக்கும்
பலசூழ் பதப்பர் பரிய, வெள்ளத்துச்
சிறைகொள் பூசலின் புகன்ற ஆயம் (பதி.30:16-19)

வரைச்சிறை உடைத்ததை வையை வையைத்
திரைச்சிறை உடைத்தன்று கரைச்சிறை அறைக எனும்
உரைச் சிறைப் பறை எழ, ஊர் ஒலித்தன்று.
(பரி.6:22-24)

வான்பூங் கரும்பின் ஓங்கி மணங் சிறு சிறை
தீம்புனல் நெரிதர வீந்து உக்கா அங்கு
தாங்கும் அளவைத் தாங்கி (குறு.49:3-5)

3.12. கலங்கரை விளக்கம்

சங்க காலத்தில் துறைமுகங்கள் தோறும் கலங்கரை விளக்கங்கள் கட்டப்பட்டிருந்தன. கடலில் ஓடுகின்ற கப்பல்கள் இரவுக் காலத்தில் துறைமுகம் உள்ள இடத்தையறிந்து கரை சேர்வதற்காகக் கலங்கரை விளக்குகள் அமைப்பது வழக்கமாக இருந்தது. கலங்கரை விளக்கு நிலையங்கள் மணல் மேட்டின் மீது மிக உயரமாகக் கட்டப்பட்டிருந்தன.

கலங்கரை விளக்கங்கள் சாந்து பூசப்பட்டுத் தள வரிசையுள்ளதாக இருந்தது. அதன் உச்சியில் இரவுக் காலங்களில் தீயிட்டு எரித்தார்கள். உச்சியில் ஏறி விளக்கு ஏற்றுவதற்கு ஏணிப் படிகள் அமைக்கப்பட்டிருந்தன. கலங்கரை விளக்கின் உதவியினால் மரக்கலங்களை இரவுக் காலத்தில் துறைமுகங்களுக்கு ஓட்டினார்கள. கலங்கரை விளக்கத்தினை 'மாட வெள்ளொரி' என மருதன் இளநாகனார் குறிப்பிடுகிறார். சங்கத் தமிழரின் கட்டுமான நுண்ணறிவின் வெளிப்பாடாக இக் கலங்கரை விளக்கங்கள் விளங்குகின்றன.

"இலங்கு நீர் வரைப்பில் கலங்கரை விளக்கம்." [26]

வானம் ஊன்றிய மதலை போல
ஏணி சாத்தியை வேற்றருஞ் சென்னி
விண்பொர நிவந்த வேயா மாடத்து

இரவின் மாட்டிய இலங்குசுடர் ஞெகிழி
உரவுநீர் அழுவத்து ஓடுகலம் கரையும் துறை (பெரும்.346-350)

உலகுகிளர் தன்ன உருகெழு வங்கம்
புலவுத்திரைப் பெருங்கடல் நீரிடைப் போழ
இரவும் எல்லையும் அசைவன் றாகி
விரை செலல் இயற்கை வங்கூழ் ஆட்டக்
கோடுயர் திணிமணல் அகன்றுறை நீகான்
மாடவெள்ளொரி மருங்கறிந்து ஓய்யா (அகம்.255:1-6)

3.13. கட்டுமானப் பொருட்கள்

கட்டுமானத்திற்குப் பயன்படுத்தும் அத்தியாவசியமான மூலப்பொருட்கள் கட்டுமானப் பொருட்கள் எனப்படும். பழந்தமிழர்கள் ஆரம்ப காலங்களில் மண், கல், மரம் போன்ற இயற்கையான பொருட்களைக் கொண்டு கட்டிடங்களை எழுப்பியுள்ளனர். பின்னர் கட்டுமானத் தொழில் நுட்ப முன்னேற்றத்தின் விளைவாக செங்கல், சுதை, செம்பு போன்றப் பொருள்களையும் பயன்படுத்தியுள்ளர். மண், கல், மரம், சுதை போன்ற எளிமையானப் பொருட்களைக் கொண்டு வானை முட்டும் அளவிற்கு மாட மாளிகைகளைக் கட்டினர் என்பது கட்டுமானத் துறையில் தமிழர்கள் சிறந்து விளங்கினர் என்பதற்குச் சான்றாதாரங்களாகத் திகழ்கின்றன.

3.13.1 கற்கள்

கட்டுமானத் துறையின் கட்டுமானப் பொருட்களில் பெரும் பங்கினை வகித்தது கற்கள் ஆகும். கற்காலம் தொடங்கி இன்று வரை மனிதன் கற்களைத் தனது வாழ்வில் ஏதேனும் ஒரு வகையில் பயன்படுத்திக் கொண்டே வருகிறான். சங்த் தமிழர்கள் கற்களைப் பயன்படுத்தி அணைகளையும், கோயில்களையும் பிற கட்டுமானங்களையும் ஏற்படுத்தியுள்ளனர். பழந்தமிழர்கள் கட்டுமானத் துறையில் பயன்படுத்திய கற்களின் பயன்பாட்டினை அறிய துணை நிற்பன, கரிகாலனால் எழுப்பட்டாதாகக் கருதப்படும் கல்லணையும், அகழ்வாய்வுகளின் மூலம் வெளிப்படும் கல்லறைகளும், சங்க இலக்கிய சான்றுகளுமே ஆகும்.

தமிழகத்தில் பாறைகளைக் குடைந்து குகைக் கோயில்களை முதன் முதலில் கி.பி.7-ஆம் நூற்றாண்டில் மகேந்திரவர்ம பல்லவன் தான் ஏற்படுத்தினான் என மண்டகப்பட்டு குகைக் கல்வெட்டு தெரிவிக்கிறது. ஆனால், சங்க காலத்திலேயே

தமிழர்கள் பறைகளைக் குடைந்து கிணறுகளைத் தோண்டியுள்ளனர். மேலும், அந்தணர்கள் மலையை உள்வெளியாகக் குடைந்து அதனைத் தனது இருப்பிடமாகக் கொண்டனர் என மதுரைக்காஞ்சியில் குறிப்பு காணப்படுகிறது. இதன் வாயிலாகப் பாறைகளைக் குடைந்து கட்டுமானங்களை ஏற்படுத்துவதில் சங்கத் தமிழர்கள் முன்னோடிகளாகத் திகழ்ந்தனர் என்பது தெளிவாகிறது.

கல்லுறுத் தியற்றிய வல்லுவர்க் கூவல் (புறம்.331:1)

கனைபொறி பிறப்ப நூறி வினைப் படர்ந்து
கல்லறுத்து இயற்றிய வல் உவர்ப் படுவில் (அகம்.321:7:8)

குன்று குயின்றன்ன அந்தணர் பள்ளியும் (மது.474)

3.13.1.1 கல்லறைகள்

பழந்தமிழர்கள் உயிர் என்பதும், உடல் என்பதும் வேறு வேறு என்றுக் கருதினர். இவை இரண்டில் உடல் அழியக் கூடியது, உயிர் அழிவற்றது என்று நம்பினர். இத்தகைய உயிர் தங்குவதற்கு அல்லது இருப்பதற்கு ஒரு இடம் வேண்டும் என்று எண்ணிக் கல்லறைகளை உருவாக்கினர். சங்க இலக்கியங்களில் கல்லறைகளைக் குறிக்கப் 'பதுக்கை' என்னும் சொல் கையாளப்பட்டுள்ளது.

பதுக்கை என்பது தரையைத் தோண்டிக் குழியாக்கி அதில் கற்பலகைகளை நான்கு புறமும் நிறுத்தி, சதுர அல்லது செவ்வக அமைப்பில் அறை அமைத்து இறந்தவர்களை அடக்கம் செய்யும் முறைகளில் ஒன்றாகும். சங்க இலக்கியங்களில் வம்பப் பதுக்கை, வல்லாண் பதுக்கை, உயர் பதுக்கை, அஞ்சுவரு பதுக்கை எனப் பலப் பெயர்களில் குறிக்கப்பட்டுள்ளது.

செந் தொடை பிழையா வன்கண் ஆடவர்
அம்புவிட வீழ்ந்தோர் வம்பப் பதுக்கை (புறம்.3:20-1)

செருவேட்டு சிலைக்கும் செங்கண் ஆடவர்
வில்இட வீழ்ந்தோர் பதுக்கை (அகம்.157:4-5)

வில்லேர் வாழ்க்கை விழுத்தொடை மறவர்
வல்லாண் பதுக்கை கடவுட் பேண்மார் (அகம்.35:6-7)

சிலைஏ றட்டட கணைவீழ் வம்பலர்
உயர் பதுக்கு இவர்ந்த ததர்கொடி அதிரல்
நெடுநிலை நடுகல் நாட்பலிக் கூட்டும் (அகம்.289:1-3)

.... பரல் உயர் பதுக்கைக்
கடுங்கண் மழவர் களவு உழவு (அகம்.91:10-11)

வடிநவில் அம்பின் ஏவல் ஆடவர்
ஆள் அழித்து உயர்த்த அஞ்சுவரு பதுக்கை (அகம்.215:10-11)

3.13.2 மண்

கட்டுமான மூலப்பொருட்களில் இன்றியமையாதாக மண் இருந்தது. கட்டுமானங்களின் உறுதிப்பாட்டிற்காக மண்ணைக் குழைத்து அணைகள், கோட்டைகள், வீடுகள் போன்ற கட்டுமானங்களைக் கட்டினர். மண்ணாலான கட்டுமானங்கள் எளிதில் மழை போன்ற இயற்கை சீற்றங்களுக்கு உட்டுபவதால் அவை எளிதில் அழிந்து விட்டன.

சங்க காலத்தில் மண்ணைச் சிறிய துகள்களாக அரைத்துக் கட்டுமானப் பணிகளுக்குப் பயன்படுத்தியுள்ளனர். இதனைத் தற்கால சிமெண்ட்டின் முன்னோடியாக கருதலாம். மண்ணை மிகச் சிறய துகள்களாக கையால் அரைத்து பயன்படுத்துதல் என்பது இயலாத ஒன்றாகும். எனவே, மண்ணை அரைப்பதற்கென ஒரு கருவியினைப் பயன்படுத்திருக்க வேண்டும் என்பதை உய்த்து உணர முடிகிறது.

மண்புனை இஞ்சி மதில் கடந்தல்லது (பதி.58:6)
அரைமண் இஞ்சி நாட்கொடி நுடங்கும் (புறம்.341:5)

3.13.3 மரங்கள்

பழங்காலத்தில் கட்டுமானங்களில் மரம் முக்கிய இடம் பெற்றிருந்தன. குறிஞ்சி நில மக்கள் மரங்களின் மீது பரண் வீடுகளை அமைத்துக் கொண்டு வாழ்ந்தனர். திணை சார்ந்த குடியிருப்புகளில் மரங்களின் பங்களிப்பு அதிகமாகயிருந்தது. மரக் கட்டடங்கள் வெயிலினாலும் மழையினாலும் தாக்குண்டு விரைவில் அழிந்து விட்டன. இன்றளவும் கேரளத்தில் மரக் கட்டடங்களே அதிக அளவில் காணப்படுகின்றன.

வெளிறு இல் நோன் காழ்ப் பணை நிலை முனைஇ (புறம்.23:11)

இட்டிகை நெடுஞ்சுவர் விட்டம் வீழ்ந்தென (அகம்.167:13)

நெடுவரை ஆசினிப் பணவை ஏறி (கலி.41:8)

வேழம் நிரைத்து வெண்கோடு விரைஇ,
தாழை முடித்து தருப்பை வேய்ந்த
குறியிறைக் குரம்பை (பெரும்.263-265)

3.13.4. செங்கல்

சங்க காலத்தில் செங்கற்களை அடிப்படையாகக் கொண்டு கோயில்கள் கட்டப்பட்டன. செங்கல் கட்டிடங்கள் உறுதியாகவும், நீண்ட நாள் நீடித்திருக்கக் கூடியதாகவும் இருந்தன. சங்க காலத்து செங்கல் கட்டடம் பூம்புகாரில் கண்ணகி சிலைக்கு அருகில் கண்டுபிடிக்கப்பட்டுள்ளது. சங்க இலங்கியங்கள் செங்கல்லை இட்டிகை, சுடுமண் என்னும் பெயர்களில் குறித்துள்ளன.

மரக் கட்டிடங்கள் விரைவில் பழுதடைந்தன. எனவே, பிற்காலத்தில் சுடு மண்ணாகிய செங்கற்களினால் கட்டிடங்களைக் கட்டியுள்ளனர். அகநானூற்றில் செங்கற்களையும், மரவிட்டங்களையும் கொண்டு அமைக்கப்பட்ட கோயில் கட்டிடம், செப்பனிடாமல் விட்டதால் சிதைந்த நிகழ்வு பதிவு செய்யப்பட்டுள்ளது. சங்க காலத்தில் கோவிலின் கீழ் தளத்தை செங்கலால் அமைத்து, மேலே மரத்தால் மாடம் அமைத்துள்ளனர்.

இட்டிகை நெடுஞ்சுவர் விட்டம் வீழ்ந்தென
மணிப்புறாத் துறந்த மரஞ்சோர் மாடத்து
எழுதணி கடவுள் போகலிற் புல்லென்று
ஒழுகுபலி மறந்த மெழுகாப் புன்றிணை (அகம்.167:13-16)

தாமரைப் பொருட்டில் காண்வரத் தோன்றி
சுடுமண் ஓங்கிய (பெரும்.404-405)

" வம்ப மாக்கள் கம்பலை மூதூர்ச்
சுடுமணோங்கிய நெடுநிலை மனைதொறும் ." [27]

3.13.5 சுதை

சங்க காலத்தில் சங்கினைச் சுட்டு சுதையினை உருவாக்கியுள்ளனர். மதில்கள் போன்ற உறுதியான கட்டுமானங்களுக்குச் சுதையினைப் பயன்படுத்தியுள்ளனர். சுதையைச் செங்கல்லுடன் இணைத்தே பெருமளவில் பயன்படுத்தப்பட்டுள்ளது. கட்டி

முடிக்கப்பட்ட கட்டுமானங்களுக்குச் சுண்ணம் பூசி அழகுச் செய்துள்ளனர். சங்க காலத்தில் சோழன் செருப்பாழி எறிந்த இளஞ்சென்னியின் அரண்மனை சுண்ணச் சாந்தால் கட்டப்பெற்ற மாடத்தை உடையதாக இருந்துள்ளது.

நல்தார் கள்ளின் சோழன் கோயில்
புதுப்பிறை அன்ன சுதைசெய் மாடத்து
பனிக்கயத்து அன்ன நீள்நகர் நன்று (புறம்.378:5-7)

பலர் தொகுபு இடித்த தாது உகு சுண்ணத்தார் (மது.399)

நீடு கொடி இலையினர், கோடு சுடு நூற்றினர் (மது.401)

3.13.6 செம்பு

பழந்தமிழர்களால் கட்டுமானத் துறையில் பயன்படுத்தப்பட்ட உலோகப் பொருட்களில் செம்பும் ஒன்றாகும். கட்டுமானங்களில் உறுதி தேவைப்படும் இடங்களில் இரும்புக் கம்பிகளை ஊடமைத்துக் கட்டுவர். அதுபோல, சங்க காலத்தில் மதில் சுவர்களுக்கு இரும்புக் கம்பிகளுக்குப் பதிலாக செம்புக் கம்பிகளை ஊடமைத்து கட்டியிருக்கலாம். செம்பை உருக்குவதற்கும், கட்டுமானத் தொழிலில் அவற்றைப் பயன்படுத்துவதற்கும் தேவையான நுண்ணறிவினைக் கொண்டவர்களாகப் பழந்தமிழர்கள் விளங்கியுள்ளனர்.

கடுமுரண் முதலைய நெடுநீர் இலஞ்சிச்
செம்புறழ் புரிசைச் செம்மல் மூதூர் (புறம்.37:9-10)

செம்பு புனைந்தியற்றிய சேணெடும் புரிசை (புறம்.201)

செம்புறழ் புரிசைப் பாழி (அகம்.375:13)

செம்பியன் றன்ன செய்வுறு நெடுஞ்சுவர் (நெடுநல்.112)

செம்பியன் றன்ன செஞ்சுவர் (மது.485)

3.14 தொகுப்புரை

மக்கள் வாழ்க்கைக்கு உணவு உடையினைப் போன்று சிறப்பாக வேண்டப்படுவது உறையுள் ஆகும். காடு மலைகளில் அலைந்து திரிந்த மனிதன், நாகரிகம் வளரச்சி பெற்ற பின் நிலையாகத் தங்கி வாழத் தலைப்பட்டான். அதன் விளைவாகவே கட்டுமானங்கள் தோற்றம் பெற்றன. சங்கத் தமிழர்கள் புல்லால் வேயப்பட்ட சிறிய குடில்கள் முதலாக, அண்ணாந்து நோக்க இயலாதபடி உயர்ந்த ஏழுநிலை மாடங்கள் உள்பட பலதிறப்பட்ட கட்டடங்களையும் அமைக்கும் தொழில் நுட்பத் திறன் பெற்றவர்களாக விளங்கியுள்ளனர்.

பண்டைத் தமிழர்கள் அவரவர் வசதிக் கேற்ப இருப்பிடங்களை அமைத்துக் கொண்டனர். நாகரிக வளர்ச்சி பெற்ற தமிழர்கள் தனது தொடர் முயற்சியின் விளைவாகவும், அழகு மற்றும் கற்பனை உணர்வுகளின் அடிப்படையிலும் கட்டுமானத் தொழில் நுட்பத்தினை வளர்த்தெடுத்துள்ளனர்.

உலகளவில் மனிதன் பத்து லட்சம் ஆண்களுக்கு முன்னரே குழுவாக இணைந்து வாழ்ந்தற்கான சான்றுகளும், கி.மு. 8000 ஆண்டு அளவில் நிலையான குடியிருப்புகளை ஏற்படுத்தியதற்கான தொல்லியல் சான்றுகளும் கிடைத்துள்ளன. தமிழகத்தைப் பொறுத்தவரை புதிய கற்காலத்தில் (கி.மு. 4000-கி.மு. 1000) மனிதன் வீடுகளைக் கட்டி வாழ்ந்தற்கான தொல்லியல் சான்றுகள் கிடைத்துள்ளன.

தமிழர்கள் வாழ்க்கையில் தனக்கென ஒரு கோட்பாட்டை உருவாக்கிக் கொண்டு அதன் வழி நடப்பவர்களாகச் சங்க காலத்தில் இருந்துள்ளனர். கட்டுமானத்திற்கென தனியொரு இலக்கண நூலை வகுத்து, அதனடிப்படையிலேயே கட்டடங்களை வடிவமைத்துள்ளனர். சங்க காலத்தில் கட்டுமானத்திற்கான சிற்பநூல் இருந்தற்கான சான்றுகள் சங்க இலக்கியங்களில் காணப்படுகின்றன.

திணை சார்ந்த குடியிருப்புகள் என்பதில், திட்டமிட்ட கட்டுமான அமைப்பு இல்லாமல், வாழும் நிலப்பகுதியில் கிடைக்கும் பொருட்களைக் கொண்டு இல்லங்களை அமைத்துக் கொண்டுள்ளனர். குறிஞ்சி நில மக்கள் மலைப் பயிரான தினையின் தாள்களால் வேயப்பட்ட குடிசைகளிலும், முல்லை நிலத்தில் வாழ்ந்த மக்கள் வரகுத் தட்டையாலும், மருத நில மக்கள் வைக்கோல் மற்றும் தென்னை ஓலையால் வேயப்பட்ட குடிசைகளிலும், நெய்தல் நில மக்கள் தாழை மடலாலும், பாலை நில மக்கள் ஈச்ச மரத்தின் குலைகளாலும் இலைகளாலும் அமைக்கப் பெற்ற வீடுகளில் வாழ்ந்துள்ளனர்.

சிற்றூர் சார்ந்த குடியிருப்புகள் குடிசைகளாக இருந்தன. ஏழை எளிய வகுப்பினரின் வீடுகள் களிமண்ணால் கட்டப்பட்டுப் புல்லால் கூரைகள் வேயப்பட்டிருந்தன. சுவர்கள் செம்மண் பூசப்பட்டிருந்தது. நகரங்களில் கட்டுமான வளர்ச்சியின் சாட்சியங்களாக அரண்மனைகள், மாட மாளிகைகள், கோயில்கள் கட்டப்பட்டிருந்தன.

அரண்மனைகள் பகைவர் எளிதில் தாக்கா வணணம் மிக வலிமையுடன் அமைக்கப்பட்டிருந்தன. அந்தப்புரம், கோபுரவாயில், கோட்டை வாயில், மதில்கள், கதவுகள், சுருங்கைகள் போன்ற கட்டுமான உறுப்புகளை உள்ளடக்கமாகக் கொண்டு மிகுந்த தொழில்நுட்ப அறிவுடன் அரண்மனைகள் வடிவமைக்கப் பட்டிருந்தன.

அரசியின் அந்தப்புரம் மிகுந்த கலை நுணுக்கத்துடன் அழகுற அமைக்கப்பட்டிருந்தது. மதில்கள் விண்ணைத் தொடும் அளவிற்கும், கோட்டை வாயில்கள் யானைகள் வெற்றிக் கொடியுடன் நுழையும் வகையிலும் உயரமாக அமைக்கப்பட்டன என்பதிலிருந்து பழந்தமிழர்கள் கட்டடங்களை மிக உயரமாகக் கட்டும் அளவிற்குத் தொழில் நுட்ப அறிவினைக் கொண்டிருந்தனர் என்பது புலனாகிறது.

மதில்கள் மற்றும் கதவுகள் சினம் பொருந்திய யானையின் தாக்குதலைத் தாங்கும் பொருட்டு மிக வலிமையுடையதாக வடிவமைக்கப்பட்டிருந்தது என்னும் சங்க இலக்கியச் செய்தியின் வாயிலாக, பழந்தமிழர்கள் யானையின் தாக்குதலைத் தாங்கும் அளவிற்கு வலிமையுடைய கட்டுமானங்களைக் கட்டும் நுண்ணறிவினையும், மிகுந்த தேர்ச்சியினையும் பெற்றவர்களாக விளங்கியுள்ளனர் என்ற உண்மை வெளிப்படுகிறது.

சங்க காலத்தில் அரண்மனைகளில் சுருங்கைகளை அமைத்துள்ளனர். கோட்டையிலிருந்து வெளியேறும் வகையில் மண்ணிற்கு அடியில் பல மீட்டர்கள் தொலைவிற்குச் சுரங்கம் தோண்டி, மண் சரியாமல் செங்கல், சுதை போன்ற கட்டுமானப் பொருட்களைக் கொண்டு கட்டியுள்ளனர். இது அவசர காலங்களில் தப்புகை வழிகளாகவும், பொக்கிஷக் கொள்கலன்களாகவும் பயன்படுத்தப்பட்டுள்ளன. சுருங்கைகள் தமிழரின் கட்டுமான நுட்பத்தின் மற்றொரு வெளிப்பாடாக அமைந்துள்ளது.

பழந்தமிழர்கள் மாட மாளிகைகளை உயரமாக எழுப்புவதில் கை தேர்ந்தவர்களாக இருந்தனர். மாடங்கள் எழு நிலைகளை கொண்டதாக எழுப்பப்பட்டுள்ளது. மாளிகைகளில் காற்றும் வெளிச்சமும் புகும் வகையில் காலதர்களும், பருவத்திற்கேற்ற

வகையில் வேனிற் பள்ளி, கூதிர்ப்பள்ளி மற்றும் வேயா மாடம் போன்றவைகள் வடிவமைக்கப்பட்டிருந்தன. மாடங்களில் ஒளி வீசும் கற்களைப் பதித்து அழகுப்படுத்தியுள்ளனர். கட்டுமானத்தில் கற்களைப் பட்டை தீட்டி பயன்படுத்தும் நுண்ணறிவினைக் கொண்டிருந்துள்ளனர்.

தமிழகம் ஒரு வெப்ப மண்டலப் பகுதி. எனவே, இதற்குரிய பருவ காலங்களில் மட்டும் தான் மழையினை எதிர்ப்பார்க்க இயலும், அவ்வாறான சூழ்நிலையில் சங்க காலத்தில் வேளாண்மை மற்றும் குடிநீருக்குத் தேவையான நீரினைப் பெருக்க வேண்டிய கட்டாயச் சூழல் ஏற்பட்டிருக்க வேண்டும். அதன் விளைவாகவே குளங்கள், கிணறுகள், அணைகள் போன்ற செயற்கை நீர் நிலை கட்டுமானங்களை ஏற்படுத்தியிருக்க வேண்டும்.

நீர்நிலை கட்டுமானங்களில் கல், மணல், வைக்கோல், மரங்கள், கரும்பு போன்ற எளிய பொருட்களையே பயன்படுத்தியுள்ளனர். கட்டுமான நுட்பத்தின் மற்றொரு வெளிப்பாடான நீர்நிலைக் கட்டுமானங்களிலும் தமிழர்கள் சிறந்து விளங்கியுள்ளனர். கரிகாலனால் கட்டப்பட்டதாகக் கருதப்படும் கல்லணையே இதற்குச் சான்றாக அமைகிறது.

கட்டுமானத்தில் முக்கிய பங்கு வகிப்பது கட்டுமான மூலப்பொருட்கள் ஆகும். சங்க காலத்தில் கல், மண், மரம், செங்கல், சுதை, செம்பு போன்ற பொருட்களையே கட்டுமான மூலப்பொருட்களாகக் கொண்டுள்ளனர். மண் மற்றும் மரக் கட்டடங்கள் விரைவில் பழுதடைவதோடு, எளிதில் தீப்பற்றிக் கொள்ளும் தன்மையுடையது. எனவே, அடுத்தக் கட்டமாக செங்கல், சுதை செம்பு என கட்டுமானப் பொருட்களில் மாற்றம் செய்துள்ளனர்.

கி.பி. 7 ஆம் நூற்றாண்டில் மகேந்திரவர்ம பல்லவன் தான் முதன் முதலாகப் பாறைகளைக் குடைந்து குடவறைக் கோயில்களைக் ஏற்படுத்தினான் என மண்டகப்பட்டு கல்வெட்டுச் சாசனம் கூறுகிறது. ஆனால், சங்க இலக்கியத்தில் அந்தணர்கள் பாறையைக் குடைந்த இடத்தில் வாழ்ந்தனர் என்ற குறிப்பு காணப்படுகிறது. இதன் வாயிலாக குடவறைக் கோயில்களின் முன்னோடியாக சங்கத் தமிழர்கள் விளங்கியுள்ளனர் என கருதலாம்.

கட்டுமானத்தில் மண்ணை அரைத்து மிக நுண்ணிய துகள்களாக மாற்றம் செய்து பயன்படுத்தியுள்ளனர். இதன் வாயிலாக, மண்ணை அரைப்பதற்கான ஒரு கருவியினை உருவாக்கியிருக்க வேண்டும் என்பதனை உய்த்துணர முடிகிறது.

சங்க காலத்தில், கட்டுமானத்தில் செம்பு பயன்படுத்தப்பட்டுள்ளதற்கானச் சான்றுகள் உள்ளன. இதனடிப்படையில், பழந்தமிழர்கள் செம்பை உருக்குவதற்கும், அதனைக் கட்டுமானத் தொழிலில் பயன்படுத்துவதற்கும் தேவையான தொழில் நுட்ப அறிவினைக் கொண்டிருந்தனர் என்பது புலனாகிறது.

சங்க காலத் தமிழர்கள் அவரவர் வசதிக்கேற்ற வகையில் கட்டுமானங்களை அமைத்துக் கொண்டு வாழ்ந்துள்ளனர். ஏழை எளிய மக்களின் குடில்கள் முதலாக மன்னரின் மாட மாளிகைகள் வரை அனைத்தும் மிகுந்த தொழில் நுட்ப அறிவுடன் வடிவமைக்கப் பட்டுள்ளன. மிக எளிமையானப் பொருட்களைக் கொண்டே தனது நுண்ணறிவால் வியக்கும் வகையில் கட்டுமானங்களை நிறுவியுள்ளனர். சங்க காலத்தில் புல்லால் வேயப்பட்ட குடில்கள் தொடங்கி செம்புக் கோட்டைகள் வரையிலும் காலம் தோறும் ஏற்பட்ட தொழில் நுட்ப மாற்றங்களை ஏற்றுக் கொண்டு கட்டடக்கலை மாபெரும் வளர்ச்சியினைப் பெற்றுள்ளது என்பது திண்ணம்.

இயல் -3

சான்றெண்கள் விளக்கம்

1. மாத்தளை சோமு, வியக்க வைக்கும் தமிழர் அறிவியல், ப.242.
2. அ.வள்ளிநாயகம், மு.இராஜேந்திரன், (மொ.ஆ), அறிவியல் என்பது, ப.13.
3. மதன், கி.மு., கி.பி., ப.36.
4. தி.சுப்பிரமணியன், தமிழகத்தில் பெருங்கற்காலப் பண்பாடு, பக். 7-8.
5. ந.மு. வேங்கடசாமி நாட்டார் (உ.ஆ), சிலப்பதிகாரம், 3:95-102.
6. வாழ்வியல் களஞ்சியம், தொகுதி - எட்டு, ப.618.
7. இளம்பூரணர். (உ.ஆ) தொல். பொருள். அகத்திணையியல், நூ.4.
8. பெ.மாதையன், சங்க கால இனக்குழு சமுதாயம் அரசு உருவாக்கமும், ப.15.
9. மதன், கி.மு. கி.பி., ப.36.
10. மாத்தனை சோமு, வியக்க வைக்கும் தமிழர் அறிவியல், ப.242.
11. பரிமேலழகர் (உ.ஆ) திருக்குறள், கு.742.
12. மேலது, கு.743.
13. இளம்பூரணர்(உ.ஆ) தொல். பொருள். புறத்திணையியல், நூ.8.
14. பெ.மாதையன், சங்க கால இனக்குழு சமுதாயம் அரசு உருவாக்கமும்,ப.161-162.
15. ந.மு. வேங்கடசாமி நாட்டார், (உ.ஆ), சிலப்பதிகாரம். 15:207-214.
16. மேலது, 14:64-65.
17. மேலது, 4:31.
18. மேலது, 8:17-18.
19. மேலது, 4:60-61.
20. மேலது, 5:8.
21. ந.மு. வேங்கடசாமி நாட்டார், ஔவை, சு. துரைசாமிப் பிள்ளை (உ.ஆ) மணிமேகலை. 4:52-53.
22. தி.சுப்பிரமணியன், தமிழகத்தில் பெருங்கற்காலப் பண்பாடு, ப.8.
23. புதிய தலைமுறை (வார இதழ்)ப.20.
24. இளம்பூரணர் (உ.ஆ), தொல்.பொருள். புறத்திணையில், நூ.6.
25. புதிய தலைமுறை (வார இதழ்)ப.20.
26. ந.மு. வேங்கடசாமி நாட்டார், (உ.ஆ), சிலப்பதிகாரம், 6:141.
27. ந.மு.வேங்கடசாமி நாட்டார், ஔவை.சு. துரைசாமிப் பிள்ளை (உ.ஆ), மணிமேகலை, 3:126-127.

இயல் நான்கு

உலோகத் தொழில் நுட்பங்கள்

இயல் - நான்கு

"உலோகத் தொழில் நுட்பங்கள்"

4.0 முன்னுரை

4.1 உலோகங்கள் - வரையறை

4.1.1 உலோகத் தொழில்

4.1.2 உலோகப் பெயர்கள்

4.2. இரும்பு

4.2.1 இரும்பு - விளக்கம்

4.2.2 இரும்புக் காலம்

4.2.3 இரும்புத் தாது கிடைத்த இடங்கள்

4.2.4 இரும்புத் தொழில் நுட்பங்கள்

4.2.4.1 இரும்பு உருக்கும் முறை

4.2.4.2 இரும்பின் வடிவம்

4.2.4.3 இரும்பின் தன்மை

4.2.4.4 நீர் தெளித்தல்

4.2.4.5 வடித்தல் திறன்

4.2.4.6 வார்த்தல் திறன்

4.2.4.7 சாணையேற்றுதல்

4.2.4.8 துரு பிடிக்காமல் பாதுகாத்தல்

4.2.5 கொல்லர்கள்

4.2.5.1 கொல்லர் கருவிகள்

4.2.5.1.1 உலைக் கூடம்

4.2.5.1.2 துருத்தி

4.2.5.1.3 குறடு

4.2.5.1.4 உலைக்கல்

4.2.5.1.5 சம்மட்டி

4.2.5.1.6 அரம்

4.2.6 சங்க காலத்தில் இரும்புப் பொருள்கள்

4.2.6.1 போர்க்கருவிகள்

4.2.6.1.1 வேல்

4.3.4.4 அச்சுப் பொறி

4.3.4..5 பழுது பார்த்தல்

4.3.5 சங்க காலத்தில் பொன்னின் பயன்பாடுகள்

4.3.5.1 பொன் படிமங்கள்

4.3.5.2 அகல் விளக்கு

4.3.5.3 உண்கலம்

4.3.5.4 பொற்காசுகள்

4.3.5.5 அணிகலன்கள்

4.3.5.5.1 அறிவியலும் அணிகலன்களும்

4.3.5.5.2 அணிகலன் தொழில் நுட்பங்கள்

4.3.5.5.3 அணிகலன் வகைகள்

4.4 வெள்ளி

4.4.1 வெள்ளியாலான பொருட்கள்

4.5 செம்பு

4.5.1 செம்பினாலான பொருட்கள்

4.6. தொகுப்புரை

****

4.0 முன்னுரை

பண்டைத் தமிழர்கள் இரும்பு, பொன், வெள்ளி, செம்பு போன்ற உலோகங்களைப் பற்றிய அறிவினைப் பெற்றிருந்தனர். உலோகங்களை வெப்பத்தால் உருக்கி வாழ்விற்குத் தேவையான பலவகையான பொருட்களை உருவாக்கும் நுண்ணறிவினையும் கொண்டிருந்தனர். சங்ககாலத் தமிழர்கள் இரும்பு, பொன், வெள்ளி, செம்பு முதலிய உலோகங்களைப் பயன்படுத்தியதற்கான சான்றுகள் பல சங்க இலக்கியங்களில் காணப்படுகின்றன.

பழந்தமிழர்கள் உலோகத் தொழிலில் கொண்டிருந்த நுண்ணறிவினையும், உலோகங்களைக் கையாள்வதில் மேற்கொண்ட தொழில் நுட்ப முறைகளையும் வெளிக்கொணரும் வகையில் இவ்வியல் ஆராயப்படுகின்றன. உலோகங்களில் இரும்பு, பொன், வெள்ளி, செம்பு போன்ற உலோகங்கள் மட்டும் இவ்வியலில் எடுத்தாளப்படுகிறது.

4.1 உலோகங்கள் - வரையறை

உலோகங்கள் என்பவை எவை என வரையறுப்பது கடினம். ஆயினும் பளப்பளப்பான தோற்றமும், சாதாரண வெப்பநிலையில் திண்ம நிலையும், நல்ல தகடாகுந் தன்மையும், மெல்லிய கம்பியாகும் தன்மையுள்ள பொருள்களை உலோகங்கள் என்று பொதுப்படையாகக் கூறலாம்.

வேதியியல் அடிப்படையில் உலோகத்தை வேறொரு வகையில் வரையறுக்கின்றனர். ஒரு தனிமத்தை (Element) அமிலத்தில் கரைத்து அதன் வழியே மின்சாரத்தைச் செலுத்துகின்றனர். அப்பொருள் நேர்முனையை அடைந்தால் அது ஹைடிரஜன் என்ற தனிமமாகவோ அல்லது உலோகமாகவோ இருக்க வேண்டும் என முடிவு செய்கின்றனர். இவ்வகையில் ஐம்பது தனிமங்களை உலோகங்கள் எனப் பாகுபாடு செய்துள்ளனர். இவற்றில் சுமார் இருபது உலோகங்களுக்குக் குறைவாகவே அன்றாட வாழ்வில் பயன்படுகின்றன.

4.1.1 உலோகத் தொழில்

உலோகங்களை மூலப்பொருள்களாகக் கொண்டு நடைபெறும் எத்தொழிலும் உலோகத் தொழில் எனப்படுகிறது. வேளாண்மைக்கு அடுத்த படியாக ஒரு நாட்டிற்குச் செல்வத்தைத் தேடித் தரும் தொழிலாக உலோகத் தொழில் விளங்குகிறது. உலோகங்களைச் சேகரித்தல், தூய்மையாக்குதல், பொருட்களை வடித்தல் போன்ற முறைகளில் உலோகத் தொழில் நடைபெறுகின்றன.

உலோகங்கள் பொதுவாக தனி நிலையில் கிடைப்பதில்லை. உலோகங்களுடன் பாறை, மணல், முதலிய வேறு பொருள்களும் கலந்திருக்கும். இவ்வாறு உலோகங்களுடன் கலந்திருக்கும் வேறு பொருள்கள் 'அடிப்பொருள்கள்' (Gangue) எனப்படும். ஆகையால் உலோகத்தைப் பெற அவற்றை அடிப்பொருள்களிலிருந்து பிரிக்க வேண்டும்.

நற்றிணைப் பாடலில் புலவர் உலேச்சனார், புன்னை மரத்தின் கரிய கிளைகளுக்கு இரும்பினையும், மலர்களுக்கு வெள்ளியையும், மலரின் மகரந்த துகள்களுக்குப் பொன்னையும் உவமையாக உவமிக்கிறார். இதன் வாயிலாகச் சங்கத் தமிழர்கள் உலோகங்களைப் பற்றிய அறிவினைப் பெற்றிருந்தனர் என்பது தெளிவாகிறது.

இரும்பின் அன்ன கருங் கோட்டு புன்னை
நீலத்து அன்ன பாசிலை அகம்தொறும்
வெள்ளி அன்ன விளங்கு இணர் நாப்பண்
பொன்னின் அன்ன நறுந்தாது உதிர **(நற்.249:1-4)**

பழந்தமிழர்கள் இரும்பு, பொன், வெள்ளி, செம்பு முதலிய உலோகங்களைப் பயன்படுத்திப் பல பொருட்களை உருவாக்கினார்கள். இதனை ஆதிச்சநல்லூர், பையாம்பள்ளி, கொடுமணல் போன்ற இடங்களில் அகழ்வாராய்ச்சி மூலம் கிடைத்த பொருள்களின் வழி அறியலாம். மேலும், சங்க இக்கிய சான்றுகளும் இதனை உறுதிப்படுத்துகின்றன.

4.1.2 உலோகப் பெயர்கள்

தமிழ் நிகண்டுகளான சேந்தன் திவாகரம், சூடாமணி மற்றும் ஆசிரிய நிகண்டுகளில் ஏழு வகையான உலோகங்களின் பெயர்கள் இடம் பெற்றுள்ளன. "சேந்தன் திவாகரம் நிகண்டில் பொன், வெள்ளி, செம்பு, இரும்பு, ஈயம், தரா, கஞ்சம் என்றும்,[1]சூடாமணி நிகண்டில் பொன், வெள்ளி,செம்பு, இரும்பு, ஈயம், தரா, கஞ்சம் என்றும்,[2] உலோகப் பெயர்கள் ஒரே விதமாக வழங்கப்பட்டுள்ளன. ஆசிரிய நிகண்டில் பொன், வெள்ளி, செம்பு, இரும்பு, தரா, ஈயம், கஞ்சம் என உலோக வரிசையில் மட்டும் மாற்றம் காணப்படுகிறது."[3]

4.2 இரும்பு

இரும்பு ஓர் உலோகத் தனிமம் ஆகும். மனிதன் தொன்றுத் தொட்டு பயன்படுத்தி வரும் தனிமங்களில் இரும்பு முக்கிய இடம் வகிக்கிறது. இரும்பு மிக உறுதியாகவும், நீண்ட காலம் பயன்படுத்தக் கூடியதாகவும் இருப்பதால் இதன் மூலம் செய்யப்பட்ட கருவிகளை மக்கள் விரும்பிப் பயன்படுத்தினர். கி.மு. 1500 ஆம் ஆண்டு இரும்பு அன்றாட வாழ்க்கையில் எகிப்தில் பயன்பாட்டிற்கு வந்தது எனக் கருதப்படுகிறது.

பழங்காலத்திலேயே இரும்பைப் பிரித்தெடுத்து அதனை பல பொருள்களாகச் செய்யும் முறைகளில் சீனரும், இந்தியரும் கைதேர்ந்திருந்தனர். இரும்பினைக் கண்டுபிடித்த நம் முன்னோர்கள் அனைத்துத் தொழில்களுக்கும் அதனைப் பயன்படுத்தி வந்தனர். இரும்பினை உருக்கி வேளாண்மைக்குத் தேவையான வேளாண் கருவிகளாகவும், வீட்டுக்குத் தேவையான பொருட்களாகவும், எதிரிகளை விரட்டத் தேவையான போர்க்கருவிகளாகவும் வடிவமைத்தனர்.

4.2.1 இரும்பு - பெயர் விளக்கம்

உலோகங்கள் அனைத்திலும் மிக உறுதியானதும், உபயோகமுள்ளதுமான உலோகம் இரும்பாகும். இரும்பு எல்லா தொழில்களுக்கும் மிகவும் பயன்படுவதாலும், உலோகங்களுள் மிகவும் உறுதியானதாகக் காணப்படுவதாலும் இரும்பை 'இராஜலோகம்' என்று அழைத்தனர். மேலும், இரும்பைக் 'கரும்பொன்' அல்லது 'இரும்பொன்' என்றும் அழைத்து வந்தனர்.

"இருட்டு என்னும் பொருள் தரும் 'இர்' என்ற மூலத்திலிருந்து பிறந்த 'இரும்பு' என்ற சொல் கருப்பு உலோகத்தின் பெயராயிற்று."[4] என புலவர்.கா.கோவிந்தன் அவர்கள் ஆரியர்க்கு முற்பட்ட தமிழ்ப்பண்பாடு என்னும் நூலில் குறிப்பிடுகிறார்.

"தமிழ் அகராதிகளில் 'இரும்பு' என்னும் சொல் பெயர்ச் சொல்லாகக் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. தமிழில் அதற்கு 'இனமு' என்னும் சொல்லும், மலையாளத்தில் 'இரும்பு' என்ற சொல்லும் பயன்பாட்டில் இருந்து வந்திருப்பதை அந்த அகராதிகள் சுட்டிக் காட்டுகிறது. பெயரடையாக இரும்பு என்ற சொல் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. இரும்புக்கு இரு பொருள்கள் அவ்வகராதியில் இடம் பெற்றுள்ளன. ஒன்று 'கரும்பொன்' என்னும் உலோகத்தைக் குறிப்பதாகவும், மற்றொன்று ஆயுதங்களின் பொதுப் பெயராகவும் இரும்பு என்னும் சொல் கையாளப்பட்டு வந்துள்ளது."[5]

திராவிடச் சொற்களின் வேர்ச்சொல் அகராதியில் 'இரும்பு' என்னும் சொல்லுக்கு மூன்று பொருள்கள் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன. ஒன்று உலோகத்தையும், இரண்டு

கருவியையும், மூன்று படைக்கலன்களையும் குறிக்கிறது. திராவிட மொழிகளாகிய மலையாளம், கோண்டா ஆகிய மொழிகளிலும் இரும்பு என்ற சொல் கரும்பொன்னை குறிப்பதாகச் சுட்டிக் காட்டப்பட்டுள்ளது. மலையாளத்தில் இரும்பு என்னும் சொல் "இரும்பு" (Irimbu) என்றும் வழங்கப்படுகிறது. தோடா மொழியில் இரும்பு என்னும் சொல் ஊசிக்குப் பயன்படுத்தப்படுகிறது. கொடகு என்னும் மொழியில் "இரும்பி" என்ற சொல்லும் கரும் பொன்னைக் குறிக்கிறது."[6]

4.2.2 இரும்புக் காலம்

உலக வரலாற்றில் கி.மு. 1500 க்கும் கி.மு. 1000 க்கும் இடைப்பட்ட காலம் இரும்புக் காலம் எனக் கூறப்படுகிறது. வரலாற்றிக்கு முந்திய காலத்தை (Pre history) தொல்லியல் அறிஞர்கள் மனிதனின் தொழில் நுட்ப வளர்ச்சியினை அடிப்படையாகக் கொண்டு கற்காலம் (stone Age), செம்புக் காலம் (Copper Age), இரும்புக் காலம் (Iron Age) என மூன்று காலங்களாகப் பகுத்துள்ளனர்.

மனிதன் இரும்பினைக் குறித்து கி.மு.3000 ஆண்டளவிலேயே அறிந்திருந்தான். எனினும் அதன் பெரும் பயன்பாட்டினைக் கி.மு. 1500 ஆண்டளவில் தான் முழுமையாக அறிந்தான். "ஐரோப்பாவில் பெருங்கற்காலம் கி.மு. 3200 முதல் கி.மு. 1500 வரையுள்ள காலக் கட்டமாகுமென்றும் இக்காலத்தில் இரும்பின் பயன்பாடு மிக அரிதாகவே காணப்பட்ட தென்றும், ஆனால் இந்தியாவிலும் கிழக்காசிய நாடுகளிலும் பெருங்கற்காலம் இரும்புக் காலத்தோடு (கி.மு. 1000- கி.பி. 100) தொடர்புடையதாக இருந்தது. என இந்தியாவின் இரும்புக் காலத்தை வரையறுக்கிறார் ஆர். வெங்கட்ராமன்."[7]

தென்னிந்தியாவில் புதுக்கற்காலத்தை (New stone Age) அடுத்து இரும்புக்காலம் தோன்றியதாகவும், வட இந்தியாவல் கற்காலத்தை அடுத்து செம்புக்காலம் தோன்றியதாகவும் ஆய்வாளர்கள் கருதுகின்றனர்.

"இரும்புப் பயன்பாடு கி.மு. 1800ஐ ஒட்டி ஆசியா மைனர் பகுதியில் தோன்றியது. கி.மு. 1000ஐ ஒட்டி இந்தியாவில் அறிமுகமாயிற்று. கர்நாடகத்திலுள்ள ஹல்லூர் பகுதியில் கி.மு. 950ஐ ஒட்டிய இரும்புப் பொருள்கள் கிடைக்கின்றன. தமிழகத்தில் ஆதிச்சநல்லூரிலும், பெருமாள்மலையிலும் இதே காலத்தை ஒட்டிய இரும்புப் பொருள்கள் கிடைத்துள்ளன. தமிழகத்தில் கி.மு. 700 முதல் கி.பி. 200 வரையுள்ள காலத்தை இரும்புக் காலம் எனலாம்."8 என தமிழகத்தில் இரும்புக் காலத்தை இராம.சுந்தரம் குறிப்பிடுகிறார்.

சங்க கால (கி.மு.300 கி.பி. 250) இலக்கியங்களாகிய எட்டுத்தொகை பத்துப்பாட்டு மற்றும் சங்க மருவிய கால (கி.பி. 250- கி.பி. 600) இலக்கியங்களாகிய பதினென்கீழ்கணக்கு நூல்களிலும் இரும்பு, எஃகு குறித்த பல்வேறு செய்திகள் குறிப்பிடப்பட்டுள்ளன. இவ்வாறு இலக்கிய அடிப்படையில் பார்க்கும் பொழுது இரும்பின் பயன்பாட்டைத் தொல்காப்பியர் காலத்திற்கு முன்பே அறிந்திருக்கின்றனர் என்பது புலனாகின்றது.

4.2.3 இரும்புத்தாது கிடைத்த இடங்கள்

சுமார் 500 கோடி ஆண்டுகளுக்கு முன்னர் சூரியனிடமிருந்து பூமி பிரிந்தது. நெருப்புக் குழம்பாக இருந்தப் பூமி காலப்போக்கில் குளிர்ச்சியடைந்து இறுகத் தொடங்கியது. பூமியின் ஓயாச் சுழற்சியின் காரணமாக அடர்த்தி கூடுதலான இரும்பு, நிக்கல் போன்ற கனிமப் பொருட்களின் அணுத்திரள்கள் கோளத்தின் மையப் பகுதியில் கருவாக அமையப் பெற்றன. அணுத்திரள்கள் பல்வேறு அடுக்களாகத் திரண்டு, இறுகி பல்வேறு வகையான பாறைப்படிமங்களைத் தோற்றுவித்தன.

இரும்பு இயற்கையாக மண்ணிற்கு அடியில் தனிநிலையில் கிடைக்கிறது. இரும்பு தரையில் மட்டுமின்றி விண்ணிலும் இருக்கிறது. வானில் நட்சத்திரங்களின்று சிதறிவிழும் விண்கற்களில் கணிசமான அளவு இரும்புத் தாதுக்கள் இருக்கிறது. இரும்புத் தாதுக்கள் பல வடிவங்களில் காணப்படுகின்றன. மண்ணிலும், பெரும்பான்மையான நீர்நிலைகளிலுள்ள நீரிலும், நீர்த் தாவரங்களிலும் இரும்புத் தாதுக்கள் காணப்படுகின்றன.

இரும்பு நான்கு விதமான இரும்புத் தாதுக்களில் இருந்து பெறப்படுகிறது. அவையாவன ஹேமாடைட், லிமோனைட், மாக்னெட்டைட், ஸிடரைட் ஆகியவை ஆகும். மாக்னெட்டைட் தாதுவில் இரும்பு மிக அதிக அளவு கிடைக்கிறது. கருப்பு நிறமாகக் காணப்படும். ஹேமாடைட் சிவப்பு நிறமாகவும், இரும்புத் தாதுக்கள் நிறைந்தும் இருக்கும். ஸிடரைட் தாதுக்கள் குறைவாக பழுப்பு நிறத்தில் இருக்கும். ஸிடரைட் தாதுக்கள் மஞ்சள் நிறமாகக் காணப்படும்.

தமிழகத்தில் சேலம் அருகே கஞ்சமலை, கோதுமலை, தீர்த்தமலை, கொல்லிமலை, பச்சமலை ஆகிய பகுதிகளில் மாக்னெட்டைட் இரும்புத் தாதுக்கள் பெருமளவில் கிடைக்கின்றன. "திருச்சி, சேலம், மைசூர் போன்ற இடங்களிலும் இரும்புத் தாதுக்கள் கிடைத்திருப்பதாகக் கலைக் களஞ்சியத்தில் கூறப்பட்டுள்ளது. மேலும் சுமார்

100 அடி ஆழத்திற்குத் திருச்சி, சேலம் மாவட்டங்களில் இரும்புத் தாதுக்கள் 30 கோடி டன்கள் காணப்படுவதாகக் கூறப்பட்டுள்ளது."[9]

"பேராசிரியர் ஏ. சுப்புராலு (1989) கொடுமணல் அகழாய்வில் கண்டெடுத்த உலைகள் மற்றும் இரும்புக் கனிகள் ஆகியவற்றைக் கொண்டு கி.மு. மூன்றாம் நூற்றாண்டு முதல் கி.மு. இரண்டாம் நூற்றாண்டு வரையுள்ள காலக்கட்டத்தில் கொடுமணல் என்னும் ஊரில் இரும்பு உருக்கும் தொழில் நடைபெற்றிருப்பதாகவும் அத் தொழிலுக்கு இன்றியமையாத மூலக்கூறுகளான இரும்புத் தாதுக்கள் அங்கே கிடைத்திருக்கின்றன என்றும் சுட்டிக் காட்டுவதிலிருந்து பழங்காலத்திலேயே தமிழகத்தில் இரும்புத் தாதுக்கள் எடுக்கப்பட்டு உருக்கப்பட்ட உண்மை தெரிய வருகிறது."[10]

சேலம் மாவட்டத்திலுள்ள கஞ்சமலை, கோதுமலை, கொல்லிமலை, பச்சமலை ஆகிய பகுதிகளிலும், திருவண்ணாமலையை அடுத்துள்ள கௌத்திமலை, வேதியப்பன் மலைக் குன்றுகளிலும், தர்மபுரி மாவட்டத்திலுள்ள தீர்த்தமலையிலும் தற்காலத்தில் இரும்புத் தாதுக்கள் கிடைக்கின்றன. கஞ்சமலையின் இரும்புத் தாதுக்களைக் கொண்டு சேலம் எஃகு உருக்காலை செயல்பட்டு கொண்டுள்ளது.

4.2.4 இரும்புத் தொழில் நுட்பங்கள்

இரும்புத்தொழில் நுட்பம் மனிதகுல வரலாற்றில் மாபெரும் வளர்ச்சிப் போக்கினை ஏற்படுத்தியது. இரும்பினைக் கண்டுபிடித்த முன்னோர்கள் தங்களது அனைத்துத் தொழில்களுக்கும் இரும்பினை பயன்படுத்தினர். மக்களின் வாழ்வில் பொருளாதார மாற்றத்தினை விளைவித்தது. இரும்புத் தொழில் நுட்பம் வேளாண்தொழில், போர்த்தொழில், வேட்டையாடுதல், அன்றாட வாழ்வியல் பொருட்கள் முதலிய கருவிகள் செய்வதற்கு மிகவும் பயன்பட்டது.

சங்க காலத்தில் இரும்பின் வடிவம் மற்றும் தன்மையினை அறிந்து அவற்றை மிகவும் நுணுக்கமாக ஆய்ந்து பயன்படுத்தியுள்ளனர். உலகின் பிறநாடுகளில் எஃகு என்பது என்னவென்று அறியாத காலத்திலேயே தமிழகத்தில் இருந்து எஃகு ஏற்றுமதி செய்யப்பட்டுள்ளது. "கி.பி. இரண்டாம் நூற்றாண்டில் தென்னிந்தியாவிலிருந்து எஃகு ஏற்றுமதி செய்யப்பட்டதற்கான சான்றுகள் உள்ளன. பாரசீக மற்றும் மத்திய ஆசிய - அரேபிய நாடுகளில் போர்க் கருவிகள் செய்ய இந்த எஃகு பயன்பட்டது. தக்கசீல மன்னன் அலெக்சாண்டருக்கு எஃகு பரிசளித்தான் என்ற வரலாற்றுக் குறிப்பு உள்ளது.

கி.மு 4-5 ம் நூற்றாண்டுகளில் இந்தியாவில் எஃகுத் தொழில் நுட்பம் பரவலாக இருந்ததை அறிய முடிகிறது."[11]

"சேலம் மாவட்டத்திலிருந்து பெற்ற எஃகினால் செய்யப்பட்ட உளி, சுத்தியல் போன்ற கருவிகளைப் பயன்படுத்தி எகிப்தியர் கல்லறைக் கோயில்களை கட்டினர் என எஃகு நிபுணர் சே.எம்.கீத், சர்.சே.சே வில்கின்சன் போன்றோர் குறிப்பிடுவதிலிருந்து தமிழகம் பண்டைக் காலம் முதலே இரும்புத் தொழிலில் அதிலும் குறிப்பாக எஃகுத் தொழிலில் சிறப்புற்றிருந்தது என்ற உண்மை வெளிப்படுகிறது."[12]

உலகில் பிற நாடுகளில் எஃகு இன்னதென்பது குறித்து அறியாத காலத்தில் தமிழகத்தில் சேலம் என்னும் பகுதியில் தயாரிக்கப்பட்ட எஃகு, வெளிநாடுகளுக்கு ஏற்றுமதி செய்யப்பட்டிருப்பதின் வாயிலாகப் பந்தமிழரின் இரும்புத் தொழில் நுட்பத்திறன் புலனாகிறது.

சங்க காலத்தில் கொல்லர்கள் இரும்பினை வார்த்தல், வடித்தல், சாணைப் பிடித்தல், கூர்மையாக்குதல், துரு பிடிக்காமல் பாதுகாத்தல் போன்ற பலவிதமான நுட்பங்களை இரும்புத் தொழிலில் கையாண்டனர். இரும்புத் தொழிலில் பழந்தமிழர்கள் கொண்டிருந்த நுண்ணறிவினை அறிய சங்க இலக்கியங்கள் மிகவும் துணை நிற்கின்றன.

4.2.4.1 இரும்பு உருக்கும் முறை

இரும்புத் தாதுக்கள் பூமிக்கடியில் காணப்பட்டாலும் அதை எடுப்பது எளிதல்ல, ஏனென்றால் இரும்புத் தாதுக்களிலிருந்து இரும்பைப் பிரிக்க அதிக அளவு வெப்பம் தேவைப்படும். பொதுவாக இரும்புத் தாதுக்களை உருக்கி எடுப்பதற்கு சுமார் 1540^0 வெப்பம் தேவைப்படுகிறது. இரும்பினை உருக்கும் அளவிற்கு அதிக அளவு வெப்பத்தை ஏற்படுத்தி இரும்பை உருக்கிய தன்மை அவர்களின் அறிவியல் வளர்ச்சியினை வெளிப்படுத்துகிறது.

பழங்காலத்தில் இரும்புத் தாதுக்களை உருக்கி எடுப்பதற்குத் துருத்திகள் மற்றும் உலைகள் பயன்படுத்தப்பட்டு வந்தன. இரும்புத் தாதுக்களைச் சேகரித்து அவற்றோடு கரியைச் சேர்த்து உலையில் இட்டு சூடாக்கி இரும்பினைப் பிரித்தனர். களிமண்ணால் ஆன உலைகளில் இரும்புத் தாதுக்களையும், கரியையும் நிரப்பி பல மணிநேரங்கள் எரியவிட்டனர். பின் உலையை குளிர வைத்து இரும்பினைத் சேகரித்து வேண்டிய பொருட்களாக வடித்தெடுத்துள்ளர்.

4.2.4.2 இரும்பின் வடிவம்

"தமிழகத்தில் தயாரிக்கப்பட்ட இரும்புக் கட்டிகள் செங்கல் வடிவிலும், கூம்பு வடிவிலும் செய்யப்பட்டு அவை வெளிநாடுகளுக்கு ஏற்றுமதி செய்யப்பட்டதாகக் கலைக்களஞ்சியம் கூறுகிறது."[13] பழந்தமிழர்கள் இரும்புத் தாதுக்களைச் சேகரித்து அவற்றைக் காய்ச்சி உருக்கி நீண்ட முறுக்கேறிய கம்பிகளாகச் செய்யும் தொழில் நுட்பத்தை நன்கு கற்றிருந்தனர்.

எருமை மற்றும் இரலைமானின் கருமையான பெரிய கொம்புகளுக்கு, முறுக்கேறிய இரும்புகளை உவமையாக அகநானூறு சுட்டுகிறது. நற்றிணையில் புன்னை மரத்தின் கரிய திரண்ட கிளைகளுக்கு உவமையாக இரும்பு உவமிக்கப்படுகிறது. பழந்தமிழர்கள் இரும்புத் தாதுக்களைக் காய்ச்சி, உருக்கியெடுத்த இரும்பின் வடிவமானது தற்காலத்தில் காணப்படும் முறுக்கேறிய இரும்புக் கம்பிகள் போன்று காணப்பட்டது என்பது சங்க இலக்கியங்கள் வாயிலாக புலனாகிறது.

இரும்பு இயன்றன்ன கருங்கோட்டு எருமை (அகம்.56:3)

இரும்பு திரித்தன்ன மா இரு மருப்பின்
பரல் அவல் அடைய இரலை தெறிப்ப (அகம்.4:3-4)

இரும்பின் அன்ன கருங்கோட்டுப் புன்னை (நற்.249:1)

4.2.4.3 இரும்பின் தன்மை

சங்க காலக் கொல்லர்கள் இரும்பின் தன்மையினை அறிந்து அதற்குத் தகுந்தாற் போன்ற தொழில் நுட்ப முறைகளைக் கையாண்டனர். இரும்பு மிகவும் கடினத் தன்மை மிகுந்தாக இருந்தது. இரும்பில் கடின இரும்பு (Hard Iron), மிருதுவான இரும்பு (Soft Iron) என இரு வகைகள் காணப்படுகின்றன. இரும்பு கடினத் தன்மை வாய்ந்தது என்பதனை அக்காலத் தமிழர்கள் நன்கு உணர்த்திருந்தனர்.

சங்க இலக்கியங்களில் இரும்பின் கடினத் தன்மைக்கு உவமையாகக் காதலனின் நெஞ்சமும் கரடியின் கையும் உவமிக்கப்படுகிறது. கரடியின் கை, இரும்பை உருக்கி வார்த்தெடுத்தால் அது எவ்வளவு உறுதியுடன் காணப்படுமோ அது போன்று இருந்தது. இரும்பின் கடினத் தன்மை இவ்வாறு இருந்தாக அகம் குறிப்பிடுகிறது.

இரும்பின் இன்உயிர் உடையோர் போல
வலித்து வல்லினர் காதலர் வாடல் (அகம்.185:4-5)

.... பெருங்கை ஏற்றை
இரும்பு செய் கொல் எனத் தோன்றும் (அகம்.72:5-6)

4.2.4.4 நீர் தெளித்தல்

இரும்பைச் சூடேற்றுவதன் மூலம் விரிவடையச் செய்து பின்னர் நீர் தெளித்துக் குளிரவைத்துக் கருவிகளைச் செய்தனர். கொல்லர்கள் தாங்கள் செய்த கருவிகளுக்கு உறுதியையும், கூர்மையையும் அளிப்பதற்காக அவற்றை நன்கு சூடாக்கி உடனடியாகக் குளிர வைப்பதற்குத் தண்ணீரில் மூழ்கி எடுப்பது இயல்பாகும். இத்தகைய தொழில் நுட்பத்தினை இரண்டாயிரத்து ஐந்நூறு ஆண்டுகளுக்கு முன்னரே தமிழர்கள் பயன்படுத்தியுள்ளனர்.

வெப்பம் மிகுந்த இரும்பினை நீரில் அமிழ்த்தி எடுக்கும் பொழுது இரும்பால் கவரப்படும் நீரினைப் பெறுவது என்பது முடியாத காரியமாகும். நீர் இரும்புடன் இரண்டறகலந்து விடுகின்றது. இதனை அறிவியல் அடிப்படையில் அயற்சேர்க்கை (Chemicla combination) என்று அழைக்கின்றனர். இந்த நிகழ்வினை 'இரும்பு உண் நீர்' என்னும் பெயரில் புறநானூற்றில் சுட்டப்பட்டுள்ளது.

கருங் கைக் கொல்லன் செந்தீ மாட்டிய
இரும்பு உண் நீரினும் மீட்டற்கு அரிது (புறம்.21:7-8)

இரும்பினை உருக்குவதற்கும் கருவிகளை வடித்து எடுப்பதற்கும் கொல்லன் உலையில் தீ பயன்படுத்தப்படுகிறது. கொல்லர்கள் உலையின் வெப்பம் அதிகரிக்கும் பொழுது அதனைக் குறைத்துத் தேவைக்கு ஏற்றாற்போன்று பயன்படுத்தியுள்ளனர். கொல்லனது உலையில் தேவைக்கு அதிகமான வெப்பத்தைக் குறைக்க கொல்லர்கள் பனைமடலால் நீர்த்தெளித்து வெப்பத்தினைக் கட்டுபடுத்தியுள்ளனர் என்பதை நற்றிணையின் வாயிலாக அறிய முடிகிறது.

இரும்பு செய் கொல்லன் வெவ் உலைத் தெளித்த
தோய் மடற் சில் நீர் போல (நற்.133:9-10)

4.2.4.5 வடித்தல் திறன்

கொல்லனது உலைக்களத்தில் இரும்பை உலையிலிட்டுக் காய்ச்சி வேண்டிய கருவிகளைக் கொல்லன் வடித்து கொடுத்ததே வடித்தல் திறனாகும். வடித்தல் என்பதற்குக் கூர்மையாக்குதல் என்பது பொருள். அக்காலத்தில் ஈட்டி, அம்பு போன்ற போர்க் கருவிகளைச் செய்து அதனைக் கூர்மையாக்கினர். அனைத்துப் பொருள்களும் வடித்தல் முறையிலே செய்யப்படுகின்றன.

கொல்லன் உலையில் காய்ச்சப்பட்ட இரும்பினைப் பட்டைக் கல்லில் வைத்து சம்மட்டியால் அடிக்கும் பொழுது அதிலிருந்து சிதறுகின்ற தீப்பொறிகள் மின்மினிப் பூச்சிகளுக்கு உவமையாக அகநானூற்றில் உவமிக்கப்பட்டுள்ளது. இதன் வாயிலாக பொருட்களை வடித்தெடுக்க இரும்பினைக் காய்ச்சி சம்மட்டியால் அடித்து அதனைத் தேவையான உருவத்திற்கு மாற்றிய தொழில் நுணுக்கத்தை அறியலாம்.

மின்மினி மொய்த்த முரவு வாய்ப்புற்றம்
பொன் எறி பிதிரின் சுடர வாங்கிக்
குரும்பி கெண்டும் பெருங்கை ஏற்றை
இரும்பு செய் கொல் எனத் தோன்றும் ஆங்கண் **(அகம்.72:3-6)**

நல்இணர் வேங்கை நறுவீ கொல்லன்
குருகுஊது மிதிஉலைப் பிதிர்வின் பொங்கி
சிறுபல் மின்மினி போல **(அகம்.202:5-7)**

பழந்தமிழர் இரும்பை வெவ்வேறு வடிமாக உருவாக்கும் தொழில் நுட்ப அறிவினை அறிந்திருந்தனர். இரும்பினை மெல்லிய தகடாக்கிய செய்தியினைப் பெரும்பாணாற்றுப்படை வாயிலாக அறிய முடிகிறது. இரும்பை மெல்லிய தகடாக்கியது வடித்தல் திறனுக்குச் சான்றாகும். அக்காலத்தில் இரும்பை பழுக்கக் காய்ச்சி வடித்து வேண்டிய உருவத்திற்கு மாற்றிக் கொண்ட உண்மை புலப்படுவதோடு மட்டுமின்றி புலவரது நுண்மான் நுழைபுலமும் வெளிப்படுகிறது.

இரும்பு வடித்தன்ன மடியா மென்தோல்
கருங்கை வினைஞர் **(பெரும்:222-223)**

கருங் கைக் கொல்லனை இரக்கும்
திருந்து இலை நெடு வேல் வடித்திசின் **(புறம்.180:12-13)**

4.2.4.6 வார்த்தல் திறன்

வார்த்தல் என்பது எந்த உருவத்தில் பொருள் தேவைப்படுகிறதோ அந்த உருவத்தில் உருக்கள் அமைத்து இரும்பினைக் காய்ச்சி உருக்கி ஊற்றி ஆற வைத்து பொருளை வடிவமைப்பது வார்த்தல் எனப்படும். தேவையான பொருளின் வடிவத்தினை மெழுகு, மணல் போன்ற பொருட்களால் உருவத்தினை அமைத்து அதில் இரும்பினை உருக்கி வார்த்து பொருளினை வடித்து எடுத்தனர். குறுந்தொகையில் தேரில் கட்டுவதற்காக மணிகளை அரக்கினால் செய்த உருவில் இரும்பினை உருக்கி இட்டு மணி தயாரித்த நுட்பத்தினைப் பதிவு செய்யப்பட்டுள்ளது.

.... மெழுகு ஆன்று
ஊது உலைப் பெய்த பகுவாய்த் தெண்மணி (குறு.155:3-4)

4.2.4.7 சாணையேற்றுதல்

சங்க காலத்தில் கொல்லர்கள் இரும்பின் தன்மை, இரும்பின் வடிவம், வடித்தல், வார்த்தல், நீர்த் தெளித்தல் போன்ற பல்வேறு தொழில் நுட்பங்களை அறிந்ததோடன்றி தாங்கள் ஆக்கிய இரும்புக் பொருள்களுக்குச் சாணை பிடிக்கும் தொழிலையும் நன்கு அறிந்திருந்தனர். சாணை பிடிக்கும் தொழிலில் ஈடுபட்டவர்களை 'காரோடர்' என்னும் பெயரில் அகநானூற்றில் குறிப்பிடப்பட்டுள்ளது.

சங்க இலக்கியங்களில் அம்பு, கோடரி போன்ற இரும்புக் கருவிகளுக்குச் சாணை பிடித்தற்கான சான்றுகள் காணப்படுகின்றன. புறநானூற்றில் கொல்லன் அரத்தால் கோடாரிக்குச் சாணை பிடித்த செய்தி கூறப்பட்டுள்ளது. அம்பிற்குச் சாணை பிடித்துக் கூர்மையாக்குதலை 'பகழிமாயத்தல்' என்னும் பெயரில் குறுந்தொகையில் சுட்டப்பெற்றுள்ளது.

சிறு காரோடன் பயினொடு சேர்த்திய
கல் போல்..................................... (அகம்.1:5-6)

கருங் கைக் கொல்லன் அரம் செய் அவ்வாய்
நெடுங் கை நவியம் பாய்தலின் (புறம்.36:6-7)

உலைக்கல் அன்ன பாறை ஏறி
கொடுவில் எயினர் பகழி மாய்க்கும் (குறு.12:2-3)

4.2.4.8 துரு பிடிக்காமல் பாதுகாத்தல்

இரும்புப் பொருட்கள் எளிதில் துரு ஏறி அழிந்து விடும். இரும்புப் பொருட்களை உரிய முறையில் பாதுகாக்கவில்லை எனில் விரைவில் அவை துரு பிடித்து அழிந்து விடும் என்பதனைப் பண்டைத் தமிழர்கள் நன்கு அறிந்திருந்தனர். ஆகையால் இரும்புப் பொருள்களின் மீது ஒரு விதமான நெய்யைப் பூசிப் பாதுகாத்தனர் என்பதைப் புறம் வாயிலாக அறிய முடிகிறது.

கண் திரள்நோன் காழ் திருத்தி நெய் அணிந்து
கடியுடை வியல் நகரவ்வே (புறம்.95:2-3)

4.2.5 கொல்லர்கள்

பழந்தமிழர்கள் தங்களது தொழிலுக்குக் கற்களினாலே செய்யப்பட்ட கருவிகளைப் பயன்படுத்துவது அதிக பயனைத் தராது என்பதனை உணர்ந்தனர். அதன் விளைவாக இரும்பின் பயனைக் கண்டு அதிலிருந்து பல்வேறு இரும்புப் பொருள்களை வடிவமைத்தனர். இரும்பினைக் கொண்டு தொழில் செய்பவரைக் கொல்லர் என அழைத்தனர். சங்க காலத்தில் அனைத்துத் தொழில்களுக்கும் தேவையான கருவிகளை உருவாக்கியதன் காரணமாகக் கொல்லர்கள் மிகுந்த செல்வாக்குப் பெற்றிருந்தனர்.

சங்க இலக்கியங்களில் கொல்லர்கள் பற்றிய செய்திகள் பல இடங்களில் காணக் கிடைக்கின்றன. கொல்லன் வருந்தி உழைத்ததால் அவனது கைகள் கருமையாக இரும்பு போன்று வலிமை மிகுந்து காணப்பட்டன. ஆதலால், அவனைக் 'கருங்கைக் கொல்லன்', 'கருங்கை வினைஞர்' என அழைத்தனர். மேலும் 'யானைக்குத் தொடியிடுபவன்' என்ற பெயரும் வழங்கப்பட்டுள்ளது. போருக்குத் தேவையான வேலினை வடித்துக் கொடுத்தல் கொல்லனது கடமையாகும் எனப் புறநானூறு குறிப்பிடுகிறது.

இரும்புபயன் படுக்கும் கருங்கைக் கொல்லன் (புறம்.170:15)

இரும்பு வடித்தன்ன மடியா மென்தோல்
கருங்கை வினைஞர் (பெரும்.222-223)

பெருங்கை யானைக் கொடுந்தொடி படுக்கும்
கருங்கைக் கொல்லன் இரும்பு விசைத்து எறிந்த (பெரும்.436-437)

கருங் கைக் கொல்லனை இரக்கும்
திருந்து இலை நெடு வேல் வடித்திசின் எனவே (புறம்.180:12-13)

வேல் வடித்துக் கொடுத்தல் கொல்லற்குக் கடனே (புறம்.312:3)

4.2.5.1 கொல்லர்கள் கருவிகள்

பழங்காலத்தில் கொல்லர்கள் உலைக்கூடத்தில் துருத்தி, குறடு, கூடம் அல்லது சம்மட்டி, பட்டடைக்கல், அரம் போன்ற பல்வேறு விதமான கருவிகளைத் தனது தொழிலுக்குப் பயன்படுத்தியுள்ளமையை சங்க இலக்கியங்களின் வாயிலாக அறிய முடிகிறது. வேளாண்மை முதலிய பிறவகைத் தொழில்களுக்குத் தேவையான கருவிகளைச் செய்த கொல்லர்களின் கருவிகளும் பெரும்பாலும் இரும்பினாலே செய்யப்பட்டிருந்தன என்பதனை உயர்த்துணர முடிகின்றது.

4.2.5.1.1 உலைக்கூடம்

கொல்லனுக்கு மிகவும் இன்றியமையாதது உலையாகும். கொல்லனது உலைகள் கொல்லுலைகள் எனவும் அழைக்கப்படுகின்றன. கொல்லுலைகள் பொதுவாகப் பூமிக்கு அடியில் அமைக்கப்படும். இரும்புத் தாதுக்களை உருக்கி எடுப்பதற்காகவும், பின் உருக்கி எடுத்த இரும்புக் கட்டிகளை வேண்டிய கருவிகளாகவோ, பொருட்களாகவோ மாற்றுவதற்காகவும், அக்கட்டிகளை சூடாக்கவும் கொல்லுலைகள் பயன்பட்டிருக்கின்றன.

கொல்லர்கள் பணிபுரியும் இடத்துக்குக் கொற்றுரை மற்றும் உலைக்களம் போன்ற பெயர்கள் சங்க இலக்கியங்களில் வழங்கப்பட்டுள்ளன. கொற்றுரை என்பது கொல்லர்கள் பணிபுரியும் இடம் என்று பொருள் படும்.

பகைவர்க் குத்திக் கோடு நுனி சிதைந்து
கொற்றுறைக் குற்றில மாதோ என்றும் (புறம்.95:4-5)

இரும்பு செய் கொல்லன் வெவ்உலை (நற்.133:9)

சங்க காலத்தில் கொல்லர்கள் தனது உலைக்கு எரிபொருளாகக் கரியினை பயன்படுத்திற்கான சான்றுகள் சங்க இலக்கியங்களில் காணப்படுகின்றன. வேடவர் காட்டில் மரத்தைச் சுட்டு கரி தயாரித்த நிகழ்வினைப் புறநானூறு பதிவு செய்துள்ளது. இதன் வாயிலாக காட்டிலுள்ள மரங்களின் கரியினை உலையின் எரிபொருளாகப் பயன்படுத்தி வந்த உண்மை வெளிப்படுகிறது.

யாஅம் கொன்ற மரம் சுட்ட இயவில்

....

....

கரிக்குறட்டு இறைஞ்சிய செறிகோட் பைங்குரல் (குறு.198:1-4)

.... கானவர்

கரிபுன மயக்கிய அகன் கட்கொல்லை (புறம்.159:15-16)

சங்க காலத்தில் எழு ஊர்களுக்குப் பொதுவாக ஒரு கொல்லுலையே இருந்ததை குறுந்தொகையின் வாயிலாக அறிய முடிகிறது. இதனால் ஏழு ஊர் மக்களுக்கும் தேவையான பொருட்களைச் செய்து கொடுக்கும் பொறுப்பு அந்தக் கொல்லர்களையே சார்ந்திருந்தது என்பதனை உணரமுடிகிறது.

ஏழ்ஊர்ப் பொதுவினைக்கு ஓர்ஊர் யாத்த

உலைவாங்கு மிதிதோல் போல (குறு.172:5-6)

4.2.5.1.2 துருத்தி

துருத்தி என்பது இரும்பு வேலை செய்யும் கொல்லர்கள் நெருப்பின் வெப்பத்தை அதிகரிப்பதற்காகப் பயன்படுத்தும் ஒருவகை தோற்கருவி ஆகும். தோலால் ஆக்கப்பட்டிருக்கும் இக்கருவி பொதுவாக உலையோடு பொருத்தப்பட்டிருக்கும். தோல் பாகத்தில் துருத்தியின் குழாய் ஒன்று களிமண்ணால் செய்யப்பட்டு பொருத்தப்பட்டிருக்கும் அக்குழாயின் மறுபக்கம் உலையோடு இணைக்கப் பட்டிருக்கும்.

துருத்தி பொதுவாக கையினாலோ அல்லது கால்களினாலோ இயங்கும் தன்மையுடையது. இக்கருவியை அழுத்தும் பொழுது காற்று உலைக்குழாயின் வாயிலாக உலைக்குள் செல்கிறது. அதனால் உள்ளே எரிந்து கொண்டிருக்கும் கரி மென்மேலும் தொடர்ந்து எரிந்து கொண்டே இருக்கும். சங்க இலக்கியங்களில் கால்களால் இயக்கப்பட்ட துருத்தி தொடர்பாகவே பல செய்திகள் கூறப்பட்டுள்ளன.

அகநானூற்றுப் பாடலில் கொல்லன் உலைக்களத்தில் வலிந்து இழுத்து இயக்கும் துருத்தி உயிர்ப்பது போன்று, தேர் ஓட்டும் தேர்ப்பாகன் குதிரைகள் அடங்கிச் செல்வதற்கு காரணமான கடிவாளக் கயிற்றினை வலிந்து இழுக்கும் பொழுது அந்தக் குதிரைகள் உயிர்த்த செய்தி உவமையாகக் கூறப்பட்டுள்ளது. இதன் வாயிலாக தோலால் செய்யப்பட்டிருக்கும் துருத்தியை இயக்குவதற்கு அத்துருத்தியோடு கயிறு இணைக்கப்பட்டிருந்தது தெரிய வருகிறது.

உலைவாங்கு மிதிதோல் போல (குறு.172:6)

.... மென்றோல்

மதியுலைக் கொல்லன் ....   (பெரும்.206-207)

வல்லோன் அடங்குகயிறு அமைப்ப கொல்லன்
விசைத்து வாங்கு துருத்தியின் வெய்ய உயிரா
கொடு நுகத்து யாத்த தலைய கடுநடை
கால் கடுப்பு அன்ன கடுஞ்செலல் இவுளி   (அகம்.224:2-5)

4..2.5.1.3 குறடு

கொல்லர்கள் கரியை உலையில் எடுத்துப் போடுவதற்காவும், உலையில் சூடாக்கப்பட்ட இரும்பை வெளியில் எடுப்பதற்காகவும் பயன்படுத்தும் ஒரு வகைக் கருவியே குறடு எனப்படும். அறிவியல் முன்னேற்றம் அடைந்த இக்காலத்தில் கூட கொல்லர்கள் தங்களது தொழிலுக்கு இக்கருவியையே பயன்படுத்தி வருகின்றனர். சங்க இலக்கியங்களில் சுட்டப்பட்டிருக்கும் குறடின் வாயிலாக அக்காலக் குறடின் அமைப்பை அறிந்து கொள்ள முடிகின்றது.

துருத்தியைக் கால்களினால் மிதித்து உலைக்களத்தில் வேலை செய்யும் கொல்லனின் முறிந்த குறடு நண்டின் கவைக்காலுக்கு உவமிக்கப்பட்டுள்ளது. உலையில் கரியினை எடுத்துப் போடும் குறடு வளைந்து காணப்படும் என்று குறுந்தொகை குறிப்பிடுகிறது. இதன் மூலம் பழங்காலத்தில் குறடின் அமைப்பானது நண்டின் கவைக்காலைப் போன்று இரு பிளவாகக் காணப்பட்டதை அறிய முடிகிறது.

.... மென்தோல்
மதி உலைக் கொல்லன் முறிகொடிற் றன்ன
கவைத்தாள் அலவன் அளற்று அளை சிதைய   (பெரும்.206-208)

கரிக்குறட்டு இறைஞ்சிய செறிகோட் பைங்குரல்   (குறு.198:4)

4.2.5.1.4 உலைக்கல்

உலைக்கல் என்பதும் கொல்லன் தனது தொழிலுக்குப் பயன்படுத்தும் ஒருவகை இன்றியமையாத கருவியாகும். சூடாக்கப்பட்ட இரும்பை ஒரு கல்லின் மேல் வைத்து சம்மட்டியினால் அடித்து கொல்லர்கள் தங்களுக்கு வேண்டிய கருவிகளைச் செய்வார்கள். காய்ந்த இரும்பை வைத்து அடிக்கப் பயன்படுத்தப்படும் கல்லே உலைக்கல் என அழைக்கப்பட்டது.

பழங்காலத்தில் உலைக்கல் இரும்பினாலேயே செய்யப்பட்டிருக்க வேண்டும். கல்லாக இருந்தால் அதன் மீது இரும்பை வைத்து அடிக்கும் பொழுது கல் உடைந்து போகக் கூடும். எனவே மிகவும் வலிமை வாய்ந்த இரும்பினாலே உலைக்கல் செய்யப்பட்டிருக்க வேண்டும் என்பதனை உணரலாம்.

புறநானூற்றுப் பாடலில் வாயிலாகப் பிட்டங்கொற்றன் என்னும் மன்னனின் ஆண்மை உலைக்கல்லின் உறுதிக்கு ஒப்பிடப்பட்டுள்ளதை அறிய முடிகிறது. பிட்டங்கொற்றன் பகைவர்க்கு, இரும்பைப் பயன்படுத்தும் கருங்கைக் கொல்லன் விசைத்தடிக்கப் பயன்படுத்தும் உலைக்கல் போன்ற வலிய ஆண்மையுடையவன் எனக் குறிப்பிடப்பட்டுள்ளது. இதன் வாயிலாக உலைக்கல் மிகவும் உறுதியாகவும், வலிமையும் வாய்ந்தாகவும் இருந்திருக்க வேண்டும் என்பது தெளிவாகிறது.

நசைவர்க்கு மென்மை அல்லது பகைவர்க்கு
இரும்பு பயன் படுக்கும் கருங்கைக் கொல்லன்
விசைத்து எறி கூடமொடு பொரூ உம்
உலைக் கல் அன்ன வல்லாளன்னே (புறம்.170:14-17)

உலைக்கல் அன்ன பாறை ஏறிக்
கொடுவில் எயினர் பகழி மாய்க்கும் (குறு.12:2-3)

4.2.5.1.5 சம்மட்டி

சம்மட்டி என்பது கொல்லன் உலைக்களத்தில் இரும்பினைக் காய்த்து பட்டைக்கல்லின் மேல் வைத்து, ஓங்கி அடிப்பதற்காகப் பயன்படுத்தும் ஒருவகை கருவியாகும். ஆங்கிலத்தில் இதனை 'Hammer' என அழைப்பர். சங்க இலக்கியங்களில் 'கூடம்' என்னும் பெயரில் சுட்டப் பெற்றுள்ளது. தற்கால வழக்கில் இதனைச் 'சுத்தியல்' என்று அழைக்கின்றனர்.

கொல்லன் உலைக்களத்தில் இரும்பைச் சூடாக்கி வேண்டிய வடிவத்தில் அதனை அடித்து வடித்தெடுப்பதற்குச் சமட்டியைப் பயன்படுத்துவதைத் தற்காலத்திலும் காணலாம். இதே கருவி இராண்டாயிரம் ஆண்டுகளுக்கு முன்பே பயன்படுத்தப்பட்டு வந்துள்ளதென்றால் பழங்காலக் கொல்லுத்தொழில் நுட்பத்தின் சிறப்பினை உணர இயலும்.

பெரும்பாணாற்றுப்படையில் கொல்லன் பழுக்கக் காய்ச்சிய இரும்பினை விசைத்து அடித்த கூடத்தினால் எழுந்த ஓசைக்கு அஞ்சி அரண்மனை மாடத்திலுள்ள

புறாக்கள் தங்களது உறக்கத்தை இழந்தன எனக் குறிப்பிடப்பட்டுள்ளது. இதன் வாயிலாக கூடம் என்கிற சம்மட்டி கொல்லனது முக்கியமான கருவிகளில் ஒன்றாக இருந்து வந்துள்ளதை அறிய முடிகின்றது.

கருங்கைக் கொல்லன் இரும்பு விசைத்து எறிந்த
கூடத் திண்இசை வெரீஇ மாடத்து
இறை உறை புறவின் செங்காற் சேவல்
இன்துயில் இரியும் பொன்துஞ்சு வியல்நகர் (பெரும்.437-440)

4.2.5.1.6 அரம்

இரும்புப் பொருள்களை அராவிச் செம்மைப்படுத்தும் இரும்புக் கருவியே அரம் (Rasp) எனப்படும். சங்க இலக்கியங்களில் அரத்தின் அமைப்பு பற்றி பல சான்றுகள் கூறப்பட்டுள்ளன. வேப்பமரத்தின் இலை போன்றும், பிரப்பங்கொடியின் முட்கள் போன்றும், பனைமரத்தின் கருக்கு போன்றும் அரம் காணப்பட்டதாகச் சங்க இலக்கியங்களில் குறிப்புகள் காணப்படுகிறன. இதன் வாயிலாகப் பல்வேறு விதமான அரங்களைப் பண்டைத் தமிழர்கள் பயன்படுத்தி வந்துள்ளனர் என்பதை உணரலாம்.

முழாஅரைப் போந்தை அரவாய் மாமடல் (புறம்.375:4)

மல்லல் மன்றத்து மதவிடை கெண்டி
மடிவாய்த் தண்ணுமை நடுவண் சிலைப்ப (பெரும்.143-144)

பழனப் பொய்கை அடைக்கரைப் பிரம்பின்
அர வாய் அன்ன அம் முள் நெடுங் கொடி (அகம்.96:3-4)

புறநானூற்றில் கொல்லன் அரத்தால் கோடரியைக் கூர்மை செய்த செய்தி கூறப்பட்டுள்ளது. அகநானூற்றில் அரத்தால் அராவிப் அம்பினைப் பிறைவாய் போன்று பிளந்த நிகழ்வும், ஊசியின் நுனியைக் கூர்மை செய்வதற்கு அரத்தை பயன்படுத்திய நிகழ்வினையும் பதிவு செய்துள்ளது. இதன் மூலம் அரம் என்னும் கருவி பழங்காலத்தில் பல்வேறு தொழில்களுக்கும் பயன்பட்ட உண்மையினை அறிய முடிகிறது. மேலும், அரம் என்னும் கருவி இன்று நடைமுறையில் உள்ளது போலவே, அக்காலத்திலும் அதன் அமைப்பு இருந்தது புலனாகும்.

கருங் கைக் கொல்லன் அரம் செய் அவ்வாய்
நெடுங்கை நவியும் பாய்தலின் நிலைஅழிந்து (புறம்.36:6-7)

அரம் போழ் நுதிய வாளி அம்பின்
நிரம்பா நோக்கின் நிரயம் கொண்மார் (அகம்.67:5-6)

அரம் தின் ஊசித் திரள்நுதி அன்ன (அகம்.199:8)

4.2.6 சங்க காலத்தில் இரும்புப் பொருட்கள்

ஆதி மனிதர்கள் தங்களது உணவுக்காக விலங்குகளை வேட்டையாடத் தொடங்கினர். கற்காலத்தில் கற்களையே தங்களது ஆயுதங்களாகக் கொண்டிருந்தனர். இரும்பின் பயனை அறிந்த இரும்புக் காலத்தில் இரும்பினாலான கருவிகளை வடிவமைத்துப் பயன்படுத்த தொடங்கினர். வேட்டையாடுதலையும், பயிரிடுதலையும் அடிப்படையான தொழில்களாகக் கொண்ட பண்டைத் தமிழர்கள் அத் தொழில்களுக்குத் தேவையான கருவிகளை இரும்பினால் செய்து பயன்படுத்தினர்.

சங்க காலமானது போரும் பூசலும் நிறைந்த காலமாக இருந்ததால் போருக்கு வேண்டிய ஆயுதங்கள் பல செய்யப்பட்டன. மீன் பிடித்தல் போன்ற பிற தொழில்களுக்கு இன்றியமையாத கருவிகளையும், வீட்டுக்குத் தேவையான பொருட்களையும் செய்தனர். சங்க காலத்தில் பயன்படுத்தப்பட்ட இரும்புப் பொருட்களைக் குறித்து சங்க இலக்கியங்களின் வாயிலாக அறிந்து கொள்ள முடிகின்றது.

4.2.6.1 போர்க் கருவிகள்

சங்க காலத் தமிழர்கள் காதலையும் வீரத்தையும் இரு கண்களாகக் கருதினர். மன்னர்கள் தனது வீரத்தினை வெளிகாட்டும் வகையில் பல போர்களில் ஈடுபட்டனர். அதனால் சங்க காலத்தில் போர்க் கருவிகளின் தேவை அதிகமாக இருந்தது. அதன் காரணமாக போர் கருவிகளைச் செய்து கொடுக்கும் கொல்லர்கள் நிலை சங்ககால சமுதாயத்தில் மிகவும் சிறப்புற்றிருந்தனர்.

பண்டைத் தமிழர்கள் தம் பகைவர்கள் மீது போர்த் தொடுக்கவும், பகைவர் தம் மீது போர்த் தொடுக்கும்போது தங்களைத் தற்காத்துக் கொள்ளவும் போர்க்கருவிகளைப் பயன்படுத்தினர். சங்க காலத்தில் வேல், அம்பு, வாள், கேடயம் போன்ற இரும்பினாலான போர்க் கருவிகளைப் பயன்படுத்தியதைச் சங்க இலக்கியங்களின் துணைக் கொண்டு அறிய முடிகின்றது.

4.2.6.1.1 வேல்

இரும்பினால் செய்யப்பட்ட வேல் எனும் கருவி போர் வீரர்களின் தலையாய ஆயுதமாக அன்று கருதப்பட்டது. வேலின் நுனிப்பகுதி கூர்மையாகப் பரந்த நாக்கு போன்று காணப்படும். தமிழின் தொன்மையான இலக்கண நூலான தொல்காப்பியத்தில் வேல் குறித்த செய்திகள் கூறப்பட்டுள்ளன. ஆகையால், தொல்காப்பியக் காலத்திற்கு முன்னரே வேல் என்னும் ஆயுதம் பயன்பாட்டில் இருந்தது என்பதனை உணரலாம். இதனை,

"பூல் வேல் என்றா ஆல் என் கிளவியொடு
ஆமுப் பெயர்க்கும் அம் இடை வருமே."[14]

"கணையும் வேலுந் துணையுற மொய்த்தலின்."[15]

"பெரும்பகை தாங்கும் வேலினாலும்."[16]

"நீத்த கணவற் நீர்த்த வேலிற்."[17]

என்ற வரிகள் காட்டும்.

சங்க இலக்கியங்களில் எஃகு, எஃகம் ஆகிய சொற்கள் வேல் எனும் ஆயுதத்துக்குப் பயன்படுத்தப்பட்டிருப்பதைக் காண முடிகிறது. பெரும்பாணாற்றுப் படையில் வேலினை 'உடம்பிடி' என்னும் பெயரில் குறித்துள்ளனர். தமிழ்த் தெய்வமாகப் போற்றப்படும் முருகப் பெருமானின் ஆயுதமாக வேல் குறிக்கப்பட்டு இருப்பதில்இருந்து வேலின் சிறப்பினை உய்த்து உணரலாம்.

கொலைவெங் கொள்கைக் கொடுந்தொழில் மறவர்
ஆறுசெல் மாக்கள் அருநிறத்து எறிந்த
எஃகு உறு விழுப்புண் கூர்ந்தோர் எய்திய (அகம்.363:10-12)

மேஎ எஃகினவை (பரி.9:79)

கடம்புஅமர் நெடுவேல் அன்ன மீளி
உடம்பிடித் தடக்கை ஓடா வம்பலர் (பெரும்.75-76)
கடுஞ்சூர் மாமுதல் தடிந்து அறுத்த வேல் (பரி.9:70)

பாண்டியன் நெடுஞ்செழியன் வேலினைக் கையில் ஏந்திப் போரில் வெற்றி பெற்ற நிகழ்வினையும், போர் வீரர்கள் போர்க்களத்தில் யானைகளுடன் போரிடும் பொழுது

யானை வெகு தொலைவில் இருந்தால் வேலினையும், அருகில் இருந்தால் வாளினையும் பயன்படுத்திய நிகழ்வினையும் புறநானூறு பதிவு செய்துள்ளது. இரவில் ஊர்க்காவல் புரிவோர் கைகளில் வேலைக் கொண்டு காவல் காத்த முறையினை அகம் வாயிலாக அறிய முடிகிறது. மேற்கண்ட செய்திகளின் வாயிலாக பழந்தமிழர்கள் போரின் சூழலுக்குத் தகுந்தார் போன்று ஆயுதங்களைப் பயன்படுத்திய போர் நுணுக்கமும் அவர்களின் மதி நுட்பமும் புலனாகிறது.

ஒளிறு இலைய எஃகு ஏந்த
அரைசு பட அமர் உழக்கி
உரை செல முரசு வெளவி **(புறம்.26:5-7)**

வெள்வேல் ஆவம் ஆயின் ஒளவாள்
கறையடி யானைக்கு அல்லது
உறைகழிப்பு அறியா வேலோன் ஊரே **(புறம்.323:5-7)**

துஞ்சாக் கண்ணர் காவலர் கடுகுவர்
இலங்கு வேல் இளையர் துஞ்சின் வையெறிந்து **(அகம்.215:1-2)**

4.2.6.1.2 அம்பு

பழந்தமிழர்கள் அம்பினை வேட்டைத்தொழில், போர்த்தொழில் மற்றும் பொருட்களைக் கவருவதற்கும் பயன்படுத்தி வந்துள்ளனர். அம்பின் நுனிப்பகுதி இரும்பினால் மிக கூர்மையாக அமைக்கப்பட்டிருக்கும். அம்பின் நுனியினை அரத்தால் அராவி கூர்மைச் செய்தனர். வில்லினையும் அம்பினையும் கொண்டு பொருள் கவர்வோரை 'வில்லேர் உழவர்' எனப் புறம் குறிப்பிடுகிறது.

இரைமுரசு ஆர்க்கும் உரைசால் பாசறை
வில்ஏர் உழவின்நின் நல்இசை உள்ளி **(புறம்.371:12-13)**

அரம் போழ் நுதிய வாளி அம்பின் **(அகம்.67:5)**

சங்க காலத்தில் சுரை அம்பு, முள் அம்பு எனப் பல வகையான அம்புகள் பயன்பாட்டில் இருந்ததையும், பன்றி, மான், நரி, பருந்து, கரடி போன்ற விலங்குகளை வேட்டையாட இரும்பினால் செய்யப்பட்ட அம்புகள் பயன்படுத்தப்பட்டதையும் சங்க இலக்கியங்களின் வழி அறிய முடிகிறது. இதனை,

சுரை அம்பு மூழ்கச் சுருங்கி புரையோர்தம் **(கலி.6:3)**

வில்விசை உமிழ்ந்த வைம்முள் அம்பின் (பதி.33:8)

கழுதினல் சேணோன் ஏவொடு போகி
இழுதின் அன்ன வால்நிணம் செருக்கி,
நிறப் புண் கூர்ந்த நிலம் தின் மருப்பின் (மலை.243-245)

வேணவா நலிய வெய்ய உயிரா
ஏமான் பிணையின் வருந்தினெனாக (நற்.61:2-3)

கோள்வல் ஏற்றை ஓசை ஓர்மார்
திருத்திக் கொண்ட அம்பினர் நோன்சிலை
எருத்தத்து இரீஇ இடம்தொறும் படர்தலின் (அகம்.171:9-11)

இறகு புடைத்து இற்ற பறைப் புன் தூவி
செங்கணைச் செறிந்து வன்கண் ஆடவர் (நற்.329:6-7)

என்ற வரிகள் நிறுவுகின்றன

சிறந்த வில்லாளன் எய்யும் அம்பு கூப்பிடும் தூரம் வரை செல்லும் என மலைபடுகடாமில் குறிப்பிடப்பட்டுள்ளது. அகநானூற்றில் அம்பின் வேகத்திற்குக் குதிரையின் வேகம் ஒப்பிடப்பட்டுள்ளது. இதன் மூலம் பண்டைத் தமிழர்கள் அம்பினை எய்யும் போது அதன் வேகம், தூரம் ஆகியவைகளைப் பற்றி மிக நுணுக்கமாக ஆய்ந்து பயன்படுத்திய நுண்மாண் நுழைப்புலம் வெளிப்படுகிறது.

கூப்பிடு கடக்கும் கூர்நல் அம்பின்
கொடுவிற் கூளியர் கூவை காணின் (மலை.421-422)

முள்உறின் சிறத்தல் அஞ்சி மெல்ல
வாவுஉடை மையின் காட்டி
ஏத்தொழில் நவின்ற எழில்நடைப் புரவி (அகம்.160:9-11)

4.2.6.1.3 வாள்

போர்க்களத்தில் வேலுக்கு அடுத்தப்படியாக வாளே அதிகமாகப் பயன்படுத்தப்பட்டுள்ளது. வாள் என்பது போர் வீரர்கள் ஒருவரை ஒருவர் நேருக்கு நேர் நின்று போர் புரியப் பயன்படுத்தப்படும் கருவியாகும். மன்னன் தன் படைவீரர்களைப் போருக்குத் தயார் செய்யும் பொருட்டு வாளோடும் வேலோடும் பிறவகை ஆயுதங்களோடும் படை எழுக என ஆணையிட்ட செய்தி தொல்காப்பியத்தில் கூறப்பட்டுள்ளது.

"குடையும் வாளும் நாள்கோள் அன்றி
மடையமை ஏணி மிசை மயக்கமும்."[18]

ஆடுகோட்பாட்டுச் சேரலாதனின் படை வீரர்கள் தம்மை எதிர்த்துப் போரிட்ட பகை மன்னரது யானையின் தும்பிக்கைகளை வாளினால் வெட்டி வெற்றி பெற்றனர் எனப் பதிற்றுப்பத்து கூறுவதிலிருந்து வாள் வெட்டும் ஆயுதமாகப் பயன்படுத்தியுள்ளதை உணர முடிகிறது. சங்க காலத்தில் தொடைப் பகுதியில் மறைத்துக் கொள்ளும் வண்ணம் சிறிய வகை வாள்கள் செய்யப்பட்டுள்ளன. இவ்வகை வாளினைக் 'குறுப்பிடி' என அழைக்கப்பட்டதையும், ஊர்க்காவல் புரிவோர் குறு வாள்களை மறைத்து காவல் காத்த முறையும் மதுரைக்காஞ்சியின் துணையுடன் அறிய முடிகிறது.

தடக்கை யானைத் தொடிக் கோடு துமிக்கும்
எஃகுடை வலத்தர் நின் படைவழி வாழ்நர் (பதி.51:29-30)

செருவாய் உழக்கிக் குருதி ஓட்டி
கதுவாய் போகிய துதிவாய் எஃகமொடு (புறம்.353:13-14)

குறங்கிடைப் பதித்த கூர்நுனைக் குறும்பிடி (மது.637)

4.2.6.1.4 கேடயம்

போர்க்காலங்களில் எதிரியின் தாக்குதலில் இருந்து தன்னைத் தற்காத்துக் கொள்ள அணியப்படும் ஒருவகைக் கருவியே கேடயம் ஆகும். கேடயம் தோல் மற்றும் இரும்பினால் செய்யப்பட்டன. சங்க காலத்தில் பெரும்பாலும் கேடயம் தோல்களாலே செய்யப்பட்டிருக்கின்றன. இரும்பு வலையில் கேடயம் செய்யப்பட்டதற்கான சான்றுகள் புறநானூறு மற்றும் மதுரைக்காஞ்சியில் காணப்படுகின்றன.

காழ்மண்டு எஃகமொடு கணை அலைக் கலங்கி
பிரிபு இணை அரிந்த நிறம் சிதை கவயத்து (மது.739-740)

புலிநிறக் கவசம் பூம்பொறி சிதைய (புறம்.13:2)

4.2.6.1.5 தானியங்கு போர்க்கருவிகள்

பண்டைத் தமிழர் பகைவர்கள் மீது போர்த் தொடுக்கவும், தங்களைத் தற்காத்துக் கொள்ளவும் பலவிதமான போர்க்கருவிகளைப் பயன்படுத்தி வந்துள்ளனர். தொழில் நுட்பம் வாய்ந்த தானியங்கும் போர்க்கருவிகள் அவர்களால் கையாளப்பட்டுள்ளன

என்பதற்கு இலக்கியங்களில் ஆதாரங்கள் உள்ளன. இயக்குவோரின்றி தாமே இயங்கும் தானியங்கு இயந்திர வில்லை 'வளைவிற்பொறி' என்னும் பெயரில் சிலப்பதிகாரத்தில் குறிப்பிடப்பட்டுள்ளது.

"மிளையும் கிடங்கும் வளைவிற் பொறியும்."19

வில்பொறி என்பது தூண்களில் அமைக்கப்படும். புற்றிலிருந்து பாம்பு வெளிப்படுவது போன்று அத் தூண் புற்றுகளிலிருந்து அம்புகள் சீறிப் பாய்ந்து வந்து பகைவர்களை வீழ்த்தும். பகைவர்களைத் தூக்கி எறிவதற்கும், சிதறி ஓடச் செய்வதற்கும் கோட்டை மதிலில் கணை மரத்தினுள்ளே அம்புக் கூடுகள் பொருத்தப்பட்டிருந்தனைப் பதிற்றுப்பத்தில் காண முடிகிறது.

பொலம் பூந் தும்பை பொறி கிளர் தூணிப்
புற்று அடங்கு அரவின் ஒடுங்கிய அம்பின்
ஒசிவுடை வில்லின் ஒசியா நெஞ்சின்
களிறு எறிந்து முரிந்த கதுவாய் எஃகின் **(பதி.45:1-4)**

கோடு உறழ்ந்து எடுத்த கொடுங்கண் இஞ்சி
நாடு கண்டன்ன கணை துஞ்ச விலங்கல்
துஞ்சுமரக் குழா அம் துவன்றி புனிற்று மகள்
பூணா ஐயவி தூக்கிய மதில்
நல் எழில் நெடும் பதவு **(பதி.16:1-5)**

பழங்காலத்தே இயக்குவோரின்றி தாமே இயங்கும் தானியங்கி இயந்திரங்கள் அமைத்து தற்காப்பிற்குப் பயன்படுத்தியது அவர்களின் அறிவியல் அறிவினை வெளிப்படுத்துகிறது. பொறியியல் தொழில்நுட்பங்கள் வளர்ச்சி பெறாத காலத்தே இயந்திரங்களை வடிவமைத்து பயன்படுத்தியது தமிழர்களின் அறிவியல் அறிவினையும், தொழில்நுட்ப சிறப்பினையும் வெளிப்படுத்தும் வகையில் அமைந்துள்ளது.

4.2.6.2 வேளாண் தொழில் கருவிகள்

நாடோடிகளாகத் திரிந்த மனிதன் நாகரிகம் வளர்ச்சி அடைந்த பின் நிலையான குடியேற்றங்களை அமைத்து வேளாண்மைத் தொழிலில் ஈடுபட்டான். வேளாண்மைக்குத் தேவையான கருவிகளை இரும்பினால் செய்து பயன்படுத்தத் தொடங்கினான். சங்க காலத்தில் இரும்பினாலான ஏரின்கொழு, அரிவாள், கரும்பு எந்திரம், சுரை, கணிச்சி போன்ற கருவிகளைக் பயன்படுத்தியுள்ளனர்.

4.2.6.2.1 கொழு

வேளாண் தொழிலுக்கு இன்றியமையாத கருவி கலப்பை ஆகும். தற்காலத்தில் வேளாண் தொழில் இயந்திரமயமானாலும் கூட கிராமப்புறங்களில் விவசாயிகள் கலப்பையையே பயன்படுத்தி வருவதைக் காணலாம். கலப்பையின் நுனியில் இரும்பினாலான கூர்மையான கருவியினைப் பொருத்தியிருப்பர் இது கொழு எனப்படும். கொழு பற்றிய செய்திகளை 1-8-2 ல் காண்க.

4.2.6.2.2 அரிவாள்

தமிழர்கள் தாங்கள் பயிரிட்ட பயிர்களின் விளைச்சலை அறுவடை செய்வதற்காக அரிவாளைப் பயன்படுத்தினர். சங்க இலக்கியங்கள் அரிவாளைக் குயம், குளிர், கூர்வாள் ஆகிய பெயர்களில் வழங்குகிறது. அரிவாள் தொடர்பான செய்திகளை 1.16.1- ல் காண்க.

4.2.6.2.3 கரும்பு எந்திரம்

கரும்பில் இருந்து சாறினைப் பிழிந்தெடுப்பதற்குக் கரும்பு எந்திரம் எனும் கருவியினைப் பயன்படுத்தியுள்ளனர். சங்க இலக்கியங்களில் கரும்பு எந்திரத்தின் அமைப்பு பற்றிய குறிப்புகள் இல்லை என்றாலும், கரும்பு எந்திரம் குறித்த செய்திகள் பலவிடங்களில் கூறப்பட்டுள்ளன. கரும்பு எந்திரம் குறித்து 1.19.1- ல் காண்க.

4.2.6.2.4 சுரை

நிலத்தில் மண்ணைக் கிளறித் தோண்டுவதற்குச் சுரை என்னும் கருவியைப் பயன்படுத்தியுள்ளனர். வலிமையுடைய இரும்பினால் ஆன தலைப் பகுதியையும், திரட்சியுடைய நீண்ட கோலினையும், நுனிப் பகுதி உளியினைப் போன்றும் காணப்படுவதாக சுரையின் அமைப்பினைப் பெரும்பாணாற்றுப்படை விளக்குகிறது. எயின மகளிர் கரம்பை நிலத்தில் புல்லரிசி எடுப்பதற்காகச் சுரையினைப் பயன்படுத்தி வந்துள்ளது தெரிய வருகிறது. சுரையினைத் தற்காலத்தில் 'கடப்பாரை' என்னும் பெயரில் அழைக்கின்றனர்.

> **இரும்பு தலை யாத்த திருந்துகணை விழுக்கோல்**
> **உளிவாய்ச் சுரையின் மிளிர மிண்டி (பெரும்.91-92)**

4.2.6.2.5 கணிச்சி

கணிச்சி என்பது நிலத்தைத் தோண்ட பயன்படுத்தும் உளி போன்ற அமைப்பை உடைய கருவி ஆகும். இதனைக் குந்தாலி எனவும் அழைப்பர். கோவலர்கள் தனது

ஆநிரைகளின் நீர்த் தேவைக்காக கூவலைத் தோண்ட கணிச்சியினைப் பயன்படுத்தியுள்ளனர். சங்க காலத்தில் கணிச்சி என்னும் கருவியினைக் கிணறு முதலான நீர் நிலைகளை வெட்டுவதற்குப் பயன்படுத்தியுள்ளமை சங்க இலக்கிய சான்றுகளின் வழி தெளிவாகிறது.

கணிச்சியில் குழித்த கூவல் நண்ணி
ஆன் வழிப் படுநர் தோண்டிய பத்தல் (நற்.240:7-8)

பரல்மண் சுவல முரண் நிலம் உடைத்த
வல் வாய்க் கணிச்சி கூழ்ஆர் கோவலர் (அகம்.21:21-22)

கடற்றுஅடை மருங்கின் கணிச்சியின் குழிந்த
உடைக்கண் நீடுஅமை ஊறல் உண்ட
பாடுஇன் தெண்மணி பயம்கெழு பெருநிரை (அகம்.399:6-8)

பொன்செய் கணிச்சித் திண் பிணி உடைத்துச்
சிரறு சில ஊறிய நீர் வாய்ப்பத்தல் (பதி.22:12-13)

4.2.6.3 வீட்டுப் பயன்பாட்டுப் பொருட்கள்

இரும்பின் பயனை உணர்ந்த காலம் தொட்டே தமிழர்கள் தங்களது வீட்டின் பயன்பாட்டிற்குரிய பொருட்களை இரும்பினாலே செய்து வந்துள்ளனர். வீட்டு உபயோகப் பொருட்களான விளக்கு, கத்தி, ஊசி, கோடாரி ஆகிய பொருட்கள் இரும்பினால் செய்யப்பட்டதற்கான சான்றுகள் சங்க இலக்கியங்களில் காணக் கிடைக்கின்றன.

4.2.6.3.1 விளக்கு

இரவு நேரங்களில் வெளிச்சத்தினை ஏற்படுத்த விளக்குகளைப் பயன்படுத்தியுள்ளனர். அவ்விளக்குகள் இரும்பினால் செய்யப்பட்டிருந்தது. மாலை நேர வழிபாட்டிற்காக எரியும் விளக்கில் நெல்லையும் மலரையும் தூவி வழிபட்ட காட்சியினை நெடுநல்வாடை பதிவு செய்துள்ளது. ஐங்குறுநூற்றில் விளக்கிற்குப் 'பாண்டில்' என்னும் பெயர் வழங்கப்பட்டுள்ளது. ஆதிச்சநல்லூர் அகழ்வாய்விலும் இரும்பு விளக்குகள் கிடைத்திருப்பது இதற்குச் சான்றாக அமைகிறது.

அவ்இதழ் அவிழ் பதம் கமழ பொழுது அறிந்து
இரும்புசெய் விளக்கின் ஈர்ந்திரி கொளீஇ
நெல்லும் மலரும் தூஉய் கை தொழுது
மல்லல் ஆவணம் மாலை அயர (நெடு.41-44)

ஒண் சுடர்ப் பாண்டிற் செஞ்சுடர் போல
மனைக்கு விளக்கு ஆயினள் மன்ற (ஐங்.405:1-2)

4.2.6.3.2 கத்தி

கத்தி என்னும் கருவி வீட்டுப் பயன்பாட்டுப் பொருளாக இருந்திருக்கிறது. சங்க இலக்கியங்களாகிய அகநானூறு மற்றும் பரிபாடலில் கத்தியால் பிளந்த மாவடுவிற்கு மகளிரின் கண்கள் உவமையாகக் கூறப்பட்டுள்ளது. பதிற்றுப்பத்தில் கத்தியினை இறைச்சியை வெட்டப் பயன்படுத்தப்பட்ட செய்தி கூறப்பட்டுள்ளது. இறைச்சியை அறுக்க கத்தி பயன்படுத்தப்பட்டது என்பதிலிருந்து கத்தி என்பது இரும்பினால் ஆன பொருள் என்பதனை உய்த்து உணரலாம்.

இரும்பு ஈர் வடி ஒத்துமை விளங்கும் கண் ஒளியால் (பரி.7:58)

செய்வினைக்கு அகன்ற காலை எஃகுற்று
இருவேறு ஆகிய தெரிதகு வனப்பின்
மாவின் நறுவடி போலக் காண்தொறும் (அகம்.29:5-7)

எஃகு உறச் சிவந்த ஊனத்து யாவரும்
கண்டு மதி மருளும் வாடாச் சென்றி (பதி.24:21-22)

எஃகு போழ்ந்து அறுத்த வால் நிணக் கொழுங்குறை
மை ஊன் பெய்த வெண்ணெல் வெண் சோறு (பதி.67:16-17)

4.2.6.3.3 ஊசி

பழங்காலத்தில் ஊசி என்னும் கருவி துணி தைப்பதற்கும், புண்களை நூற் கொண்டு தைப்பதற்கும், பூக்களைக் கோப்பதற்கும் பயன்படுத்தியுள்ளனர். ஊசியின் நுனியினை அரத்தினால் அராவிக் கூர்மை செய்தனர் என்பதிலிருந்து ஊசி இரும்பினால் ஆன கருவி என்பது தெளிவாகிறது.

ஒண் செங்கழுநீர்க் கண்போல் ஆய் இதழ்
ஊசி போகிய சூழ்செய் மாலையன் (அகம்.48:8-9)

அரம்தின் ஊசித் திரள்நுதி அன்ன
திண்நிலை எயிற்ற செந்நாய் எடுத்தலின் (அகம்.199:8-9)

சங்க காலத்தில் போரில் ஏற்பட்ட காயங்களைத் தைக்க ஊசியினைப் பயன்படுத்தியுள்ளனர். ஊசி சதையுள் புகுந்து வெளிவரும் காட்சி மீன் கொத்திப் பறவை

மீன்களைக் கொத்தி நீருள் சென்று மீள்வதைப் போலக் காணப்பட்டதாகக் கூறப்பட்டுள்ளது. இரண்டாயிரம் ஆண்டுகளுக்கு முன்பே அறுவை மருத்துவத்திற்கு இரும்புக் கருவிகள் பயன்பட்டன என்பதைப் பதிற்றுப்பத்தின் வாயிலாக அறிந்து கொள்ளலாம்.

மீன்தேர் கொட்பின் பனிக்கயம் மூழ்கிச்
சிரல் பெயர்ந்தன்ன நெடுவெள் ஊசி
நெடுவசி பரந்த வடுவாழ் மார்பின் **(பதி.42:2-4)**

4.2.6.3.4 கோடரி

கொல்லர்கள் கோடரியை இரும்பினால் வடித்தெடுத்தனர். கோடரி என்பது வெட்டுக் கருவியாகும். சங்க காலத்தில் மரங்களை வெட்டப் பயன்படுத்தியுள்ளனர். சங்க இலக்கியங்களில் கோடரிக்கு நவியம், எஃகம் ஆகிய பெயர்கள் வழங்கப்பட்டுள்ளன. கோடரி வலிமையாகவும் திண்மையாகவும் இருக்க வேண்டி எஃகில் கோடாரி வடிக்கப் பெற்று அந்த எஃகே அதன் பெயராக வழங்கப்பட்டு வந்திருப்பதை அறியலாம்.

வடிநவில் எஃகம் பாய்ந்தென கிடந்த
தொடி உடைத் தடக்கை ஓச்சி **(புறம்.370:22-23)**

வடிநவில் நவியம் பாய்தலின் **(புறம்.23:8)**

4.2.6.4 பிற தொழில் கருவிகள்

கொல்லர்கள் வேளாண்மைத் தொழில், கொல்லுத்தொழில், போர்த் தொழில் மட்டுமின்றி பிற தொழில்களுக்கு வேண்டிய கருவிகளையும் இரும்பிலே செய்திருக்கின்றனர். இதற்கான சான்றுகள் பல சங்க இலக்கியங்களில் காணப்படுகின்றன.

4.2.6.4.1 உளி

தச்சுத்தொழிலுக்குப் பயன்படுத்தப்படும் ஒரு வகை இரும்புக் கருவியே உளி ஆகும். மரங்கள், யானைத் தந்தங்கள் ஆகியவற்றைச் செதுக்குவதற்காக இக்கருவி பயன்படுத்தப்பட்டது. உளியினைக் கொண்டு வண்டி, தேர்ச் சக்கரங்கள் மற்றும் கட்டில் போன்ற பொருட்கள் மரம் மற்றம் தந்தங்களால் செய்தற்கான ஆதாரங்கள் சங்க இலக்கியங்களில் உள்ளன. இதனை,

தச நான்கு எய்திய பணைமருள் நோன்தாள்
இகல் மீக்கூறும் ஏந்து எழில் வரிநுதல்
பொருது ஒழி நாகம் ஒழி எயிறு அருகு எறிந்து
சீரும் செம்மையும் ஒப்ப வல்லோன்
கூர் உளிக்குயின்ற ஈர்இலை இடைஇடுபு (நெடு.115-119)

மரங்கோள் உமண்மகன் பெயரும் பருதிப்
புன்றலை சிதைத்த வன்றலை நடுகற்
கண்ணி வாடிய மண்ணா மருங்குற்
கூருளி குயின்ற கோடுமாய் எழுத்தவ்
ஆறுசெல் வம்பலர் வேறுபயம் பகுக்கும் (அகம்.343:4-8)

கூர்உளி பொருத வடுஆழ் நோன்குறட்டு
ஆரம் சூழ்ந்த அயில்வாய் நேமியொடு (சிறுபாண்.252-253)

என்ற வரிகள் காட்டுகின்றன.

4.2.6.4.2 எறி உளி

நெய்தல் நில மீனவர்கள் கடலில் சுறா போன்ற பெரிய மீன்களைப் பிடிக்க எறிஉளி என்னும் கருவியைப் பயன்படுத்தினர். இக் கருவி எறிந்தே பயன்படுத்தப்பட்டதாலும் இதன் அமைப்பு உளி போன்று காணப்பட்டதாலும் இக் கருவிக்கு எறியுளி என்னும் பெயர் வழங்கப்பட்டது என்பது புலனாகும்.

வண்டிமிர் நறுஞ்சாந் தணிகுவம் திண்டிமில்
எல்லுத் தொழின் மடுத்த வல்வினைப் பரதவர்
கூர்வளிக் கடுவிசை மண்டலிற் பாய்ந்துடன் (அகம்.340:18-20)

கயிறுகடை யாத்த கடுநடை எறிஉளித்
திண்திமில் பரதவர் ஒண்சுடர்க் கொளீஇ (நற்.388:3-4)

கொல்வினைப் பொலிந்த கூர்வாய் எறியுளி (குறு.304:1)

4.2.6.4.3 தூண்டில்

தூண்டில் என்னும் கருவி சிறிய நீர் நிலைகளில் காணப்படும் மீன்களைப் பிடிக்கப் பயன்படுத்தப்பட்டது. நீண்ட கயிற்றின் ஒரு முனையை கோலுடனும் மற்றொரு முனையினை முள்ளுடனும் இணைத்துத் தூண்டிலைச் செய்தனர். கூர்மையான முள்ளின் வாய்ப்பகுதியில் மீன்களுக்கு இரையாகிய உணவுப்பொருட்கள் கோக்கப்பட்டிருக்கும். தூண்டிலின் வாய் வளைந்து இரும்பில் செய்யப்பட்டிருப்பதால்

இதற்குக் 'கொடுவாய் இரும்பு' என்னும் பெயர் சங்க இலக்கியங்களில் எடுத்தாளப்பட்டுள்ளது. இதனை,

கோள்வல் பாண்மகள் தலை வலித்து யாத்த
நெடுங்கழைத் தூண்டில் நடுங்க நாண் கொளீஇக்
கொடுவாய் இரும்பின் மடிதலை புலம்பப்
பொதியிரை கதுவிய போழ்வாய் வாளை (பெரும்.284-287)

பகுவாய் வரா அல் பல்வரி இரும் போத்துக்
கொடுவாய் இரும்பின் கோளஇரை துற்றி
....
தூண்டில் வேட்டுவன் வாங்க வாராது
கயிறுஇடு கதச் சேப்போல மதமிக்கு
நாள் கயம் உழக்கும் பூக்கேழர (அகம்.36:1-8)

என்ற பாடல்கள் காட்டும்.

4.2.6.4.4 அங்குசம்

நிலவாழ் உயிரினங்களில் மிகப்பெரிய விலங்கான யானையினை அடக்க அங்குசம் பயன்படுத்தப்பட்டுள்ளது. சங்க இலக்கியங்களில் தோட்டி, பரிக்கோல் என்னும் பெயர்கள் அங்குசத்தைக் குறித்து வழங்கப்பட்டுள்ளன. கூரிய முட்களுடன் பிளவுப்பட்டுக் காணப்பட்டதாக இதன் அமைப்பினை முல்லைப்பாட்டு கூறுகிறது. மேலும்,

பொன்னிற் புனை தோட்டியான் (புறம்.14:3)
கவைமுட் கருவியின் பரிக்கோல் (முல்லை.53)

தோட்டி நீவாது தொடி சேர்புநின்று
பாகர் ஏவலின் ஒண்பொறி பிசிர (பதி.40:27-28)

அணங்குடைத் தடக்கையர் தோட்டி செப்பி (பதி.62:11)
அங்குசம் கடாவா ஒரு கை (திருமுருகு.110)

என்ற வரிகளும் அங்குசம் பற்றி விளக்குகின்றன.

4.3 பொன்

உலோகப் பொருட்களில் மக்களால் அதிகம் விரும்பப்படும் உலோகமாகப் பொன் கருதப்படுகிறது. தங்கம் இயற்கையில் வெள்ளி, செம்பு, பிளாட்டினம் இவற்றுடன் சேர்ந்த கலவையாகக் கிடைக்கிறது. பூமியின் மேற்பொருக்கு (Crust) முழுவதும் தங்கம் பரவி

இருக்கிறது. கடல் நீரில் ஒரு கன மீட்டருக்கு 0.01 - 0.05 மில்லிகிராம் தங்கம் மிக நுண்ணிய துகள்களாகக் கலந்திருக்கிறது.

"உலோகங்கள் சாதாரணமாகப் பல தாதுப் பொருள்களோடு கலந்து கிடைக்கும். தங்கம் பெரும்பாலும் தனி நிலையிலேயே பாறைகளுக்கு நடுவே கொடி போல் கிடைக்கிறது. தங்கம் படந்திருக்கும் பாறை தங்கப் படிக்கக்கல் (Gold Tuartz) எனப்படும்."[20]

சங்க இலக்கியங்களில் தங்கத்தைக் குறிக்கப் பொன் என்னும் சொல்லே வழங்கப்பட்டுள்ளன. தற்காலத்தில் பொன், தங்கம் ஆகிய இரு சொற்கள் வழக்கத்தில் உள்ளன. சங்க காலத்தில் பொன் என்ற சொல் பொது நிலையில் உலோகத்தைக் குறிக்கப் பயன்படுத்தப்பட்டு வந்துள்ளது. இரும்பை இரும்பொன் அல்லது கரும்பொன் என்றும், வெள்ளியை வெண்பொன் என்றும், செம்பை செம்பொன் என்றும் வழங்கியுள்ளனர். இதன் வாயிலாக உலோகங்களின் நிறங்களுடன் பொன் என்னும் சொல்லை பொது நிலையில் சேர்த்துப் பயன்படுத்தி வந்துள்ளது தெளிவாகிறது.

"ஒளிவிடு எனும் பொருள் தரும் 'பொல்' என்ற சொல்லிருந்து பிறந்து, பளபளக்கும் பொருள் எனும் பொருள் தருவதாய் 'பொன்' என்ற சொல்லை உலோகத்திற்குச் சூட்டினார்கள். பொன் மிக உயர்ந்த உலோகம் என்றும் தூய்மையாக இருக்கும் உலோகம் என்ற பொருளில் 'தங்கம்' என அழைக்கப்பட்டதோடு, சிறந்த உலோகம் என்ற பொருளில் 'பொன்' எனவும் அழைக்கப்பட்டது."[21] என கா.கோவிந்தன் பொன் மற்றும் தங்கத்திற்கான பெயர்க் காரணத்தை விளக்குகிறார்.

4.3.1 பொன்னின் வகைகள்

சங்க காலத்தில் பயன்படுத்தப்பட்ட பொன்னில் சாத்ரூபம், கிளிச்சிறை, ஆடகம், சாம்பூநதம் எனும் நான்கு வகைகள் காணப்பட்டுள்ளன. இதனைச் சங்க காலத்தின் இறுதியில் தோன்றிய நூலாகக் கருதப்படும் சிலப்பதிகாரத்தின் வாயிலாக அறிந்து கொள்ள முடிகிறது. இச்செய்தியின் வாயிலாகப் பழந்தமிழர்கள் பொன்னை மிக நுட்பாக ஆய்ந்து அதன் வகைகளைப் பிரித்து உணரும் நுண்ணறிவினைக் கொண்டிருந்தனர் என்பது தெளிவாகிறது.

"சாத்ரூபம், கிளிச்சிறை, ஆடகம்
சாம்பூநதம் என ஓங்கிய கொள்கையின்
பொலம்தெரி மாக்கள் கலங்கு அஞர் ஒழித்து ஆங்கு,"[22]

4.3.2 பொன் சேகரித்த முறைகள்

ஒரு நாட்டின் நாணயப் பெறுமதியையும் (ரூபாய் மதிப்பு), அன்னிய செலவாணி இருப்பையும் அந்நாட்டில் உள்ள தங்கமே நிர்ணயிக்கிறது. சங்க காலத்திலும் பொன் மிகவும் உயர்வான பொருளாகக் கருதப்பட்டு வந்தது. மக்களின் தேவைக்கான பெரும்பான்மைப் பொருட்கள் பொன்னால் வடிவமைக்கப்பட்டதால் பொன்னின் தேவை மிக அதிகமாகவே காணப்பட்டது.

சங்க இலக்கியங்களை ஆயும் போது பண்டைத் தமிழர்கள் தங்களது தேவைக்கான பொன்னை மூன்று விதமான முறைகளில் பெற்றனர் என்பது தெளிவாகிறது. ஒன்று நிலத்தை அகழ்ந்தெடுத்து சேகரித்த பொன், இரண்டு பகை மன்னர்களைப் போரில் வீழ்த்துவதன் மூலமாக கிடைத்த பொன் மூன்று அயல் நாட்டு வணிகத்தின் வாயிலாகப் பெறப்பட்ட பொன் என மூன்று விதமான முறைகளில் சங்க காலத்தில் பொன்னைச் சேகரித்துள்ளனர்.

4.3.2.1 பொன் அகழ்ந்தெடுத்தல்

பொன் பொதுவாக வண்டல் மண்ணிலும், மணற்பாறைகளிலும் நுண்ணிய துகள்களாகப் பரவியிருக்கும். பொன் உள்ள இடங்களைத் தோண்டி பொன்னுடன் கலந்திருக்கும் மணலைச் சேகரிப்பர். அம் மணலைத் தண்ணீரால் அலசிக் கழுவினால் தங்கத்துகள்கள் கிடைக்கும். தங்கத் துகள்களைக் காய்ச்சிப் பின் தங்கத்தைத் தனியாகப் பிரித்தெடுக்கலாம்.

சங்க இலக்கியங்களில் பொன்னை மண்ணில் இருந்து அகழ்ந்தெடுக்க யானையின் தந்தங்களைப் பயன்படுத்தியதற்கானச் சான்றுகள் கிடைக்கின்றன. திருமுருகாற்றுப்படையில் யானையின் தந்தங்களால் அகழ்ந்தெடுக்கப்பட்ட பொன் துகள்களைக் கொழித்து சுத்தம் செய்தற்கானக் குறிப்பு காணப்படுகிறது. இதன் வாயிலாக பழந்தமிழர்கள் மண்ணில் இருந்து பொன்னைத் தோண்டி எடுத்துள்ளனர் என்பதும், அதனை மண்ணில் இருந்து பிரிக்கச் சலித்துத் தூய்மைப் படுத்தியுள்ளனர் என்பதும் தெளிவாகிறது.

பொருது தொலை யானை வெண்கோடு கொண்டு
நீர்திகழ் சிலம்பின் நன்பொன் அகழ்வோன் (அகம்.282:3-4)

இரும்பிடி குளிர்ப்ப வீசி பெருங்களிற்று
முத்துடை வான்கோடு தழீஇ தத்துற்று
நன்பொன் மணிநிறம் பொன் கொழியர் (திருமுருகு.304-306)

4.3.2.2 போரில் கிடைத்த பொன்

பண்டையத் தமிழர்கள் தங்களது வீரத்தின் அடையாளமாகப் போரினைக் கருதினர். ஆதலின் சங்க காலம் போர்ச்சூழல் நிறைந்ததாகக் காணப்பட்டது. போரில் வெற்றி பெறும் மன்னன் தோல்வியுறும் மன்னனின் நாட்டை சூறையாடுவது என்பது இயல்பான ஒன்றாகும். அந்த வகையில் சங்க காலத்தில் விலைமதிப்பு மிக்க பொருள்களில் ஒன்றாகத் திகழ்ந்த பொன்னைக் கவர்ந்து வந்தனர்.

சங்க காலத்தில் தமிழகத்தை ஆட்சி செய்த மூவேந்தர்களாகிய சேர, சோழ, பாண்டியர் தனது பகை நாடுகளின் மீது போர்த் தொடுத்து வென்றதன் காரணமாக, அந் நாடுகளிலிருந்து பொன்னைக் கவர்ந்து வந்தற்கான சான்றுகள் சங்க இலக்கியங்களில் காணப்படுகிறன.

பொலம்பூந்தும்பை பொறி கிளர் தூணி
....
எழுமுடி மார்பின் எய்திய சேரல் (பதி.45:1-6)

தீயொடு விளங்கும் நாடன் வாய்வாள்
வலம்படு தீவின் பொலம்பூண் வளவன் (புறம்.397:21-22)

வாடாப்பூவின் கொங்கர் ஓட்டி
நாடு பல தந்த பசும்பூட் பாண்டியன்
பொன்மலி நெடுநகர்க் கூடல் (அகம்.253:4-6)

4.3.2.3 வணிகத்தில் கிடைத்த பொன்

பழந்தமிழர்கள் கிரீஸ், ரோம், எகிப்து, சீனம், பாலஸ்தீனம், மெசப்பொடோமியா, பாபிலோனியா ஆகிய பல நாடுகளுடன் கடல் வழியாக வாணிகத் தொடர்பு வைத்துக் கொண்டிருந்தனர். சங்க கால துறைமுகப் பட்டினங்களான கொற்கை, புகார், வஞ்சி போன்ற துறைமுகங்கள் தமிழகத்தின் பொற்கேணிகளாக விளங்கின. வெளிநாட்டு வணிகர்கள் தங்கள் காலத்தில் கடல் கடந்து வந்து தமிழகத் துறைமுகங்களை அடைந்தனர்.

தமிழ்நாட்டின் விளைபொருட்களாகிய மிளகு, ஏலம், கிராம்பு, சாதிக்காய், இலவங்கம்பட்டை ஆகியவற்றுடன் முத்து, மசுலின் துணிகள், பட்டாடைகள் முதலியவற்றைப் பொற்கட்டிகளையும், பொற்காசுகளையும் கொடுத்து பிற நாட்டினர் வாங்கிச் சென்றுள்ளனர். இதற்கானச் சான்றுகள் சங்க இலக்கியங்களில் காணக் கிடைக்கின்றன.

தமிழகத்தில் விளையும் மிளகிற்கு விலையாக யவனர்கள் பொன்னைப் பண்டமாற்று செய்த முறையினை அகநானூற்றின் வாயிலாக அறிய முடிகிறது. இதன் வாயிலாக பண்டைத் தமிழரின் கடல் வாணிக முறையினையும், பண்டமாற்று முறையின் மூலமாகத் தங்கத்தை சேகரித்த மரபினையும் அறிந்து கொள்ள முடிகின்றது.

யவனர் தந்த வினைமாண் நன்கலம்
பொன்னொடு வந்து கறியொடு பெயரும் (அகம்.149: 9-10)

பொன் மலிந்த விழுப் பண்டம்
நாடு ஆர நன்கு இழி தரும்
ஆடு இயற் பெரு நாவாய் (மது.81-83)

கலம் தந்த பொற் பரிசம்
கழித் தோணியான் கரை சேர்க்குந்து (புறம்.343:5-6)

4.3.3. பொற் கொல்லர்கள்

பொன்னைக் கொண்டு தொழில் செய்பவரைப் பொற் கொல்லர்கள் என்று அழைத்தனர். இரண்டாயிரம் ஆண்டுகளுக்கு முன்பே தமிழ்நாட்டுப் பொற்கொல்லர்கள் மிகுந்த நுட்பமான தொழில் திறன் வாய்ந்தவர்களாய் விளங்கினர். பொன்னைப் பல்வேறு வடிவங்களாக அராவியும் அறுத்தும் கலை நுணுக்கத்துடன் பல அழகிய பொருட்களாக வடிவமைத்தனர்.

சங்க காலத்தில் அருமைப்பாடுடைய வினைத்திறம் அமையப் பொன்னினால் பலவகைப் பொருட்களைச் செய்த பொற்கொல்லர்களைப் பொன்வினைஞர், பொன் செய் கொல்லர், தட்டார், கம்மியர் எனப் பல பெயர்களில் அழைத்துள்ளனர். பொன் அணிகளைச் செய்யும் பொற்கொல்லரும், பொன்னை உரைத்துத் தரத்தை அறுதியிடும் பொன் வணிகர்களும் சங்க காலத்தில் இருந்தனர் என்பதனை மதுரைக்காஞ்சி மூலம் அறிய முடிகிறது.

சூடுறு நன்பொன் சுடர் இழை புனைநரும்
பொன்னுரை காண்மரும் (மது.512-513)

பொன்செய் கொல்லனின் இனிய தெளிப்ப.
பெய்ம் மணி ஆர்க்கும் இழை கிளர் நெடுந்தேர் (நற்.394:3-4)

ஆசுஇல் கம்மியன் மாசு அற புனைந்த
பொலம் செய் பல்காசு (புறம்.353:1-2)

பொன்செய் கம்மியன் கைவினை கடுப்ப (நற்.313:2)

4.3.4 பொன் தொழில் நுட்பங்கள்

பழந்தமிழர்கள் கண்டறிந்த தாதுப் பொருட்களில் மதிப்பு மிக்க தாதுப்பொருளாகத் தங்கம் விளங்கியது. பொன்னை உருக்கி அச்சுப்பொறிகளில் வார்த்துப் பல்வேறு விதமாகப் பொருட்களை வடித்தெடுத்தனர். அறிவியல் தொழில் நுட்பம் என்றால் என்னவென்று அறியாத காலத்தே பொன்னை உருக்குதல், அச்சில் வார்த்தல், பொன்னின் தரம் கண்டறிதல் போன்ற பல்வேறு தொழில் நுட்ப முறைகளைக் கைக்கொண்டு பொன் தொழிலில் ஈடுபட்டு சிறந்து விளங்கியுள்ளனர்.

4.3.4.1 பொன் உருக்குதல்

பொன் ஒரு உலோகப் பொருள் என்பதால் அதனைத் தீயிலிட்டு உருக்கினால் தான் பயன்படுத்த முடியும் என்பதனை அறிந்திருந்தனர். பொன்னைத் தீயிலிட்டு உருக்கியதற்கானக் குறிப்புகள் இலக்கியங்களில் பலவிடங்களிலும் காணப்படுகின்றன. சங்க இலக்கியங்களில் நெருப்பினால் சுடப்பட்ட பொன்னிற்குப் பாதிரி, கொன்றை மலர்களை உவமையாக உவமித்துள்ளனர்.

பொன்னை உருக்கி தகடுகளாகவும், கம்பிகளாகவும் மாற்றி உள்ளனர். கலித்தொகையில் பொன்னால் செய்யப்பட்ட முறுக்கேறிய கம்பிக்கு யாழின் முறுக்கேறிய நரம்பு உவமையாகக் கூறப்பட்டுள்ளது. ஆதலின் பொன்னை உருக்கித் தகடுகளாகவும், கம்பிகளாகவும் மாற்றினால் தான் அணிகலன்கள் செய்ய முடியும் என்பதனைப் பண்டைத் தமிழர்கள் உணர்ந்திருந்தனர் என்பது புலனாகிறது.

மாக்கொடி அதிரற் பூவொடு பாதிரித்
தூத் தகட்டு எதிர்மலர் வேயந்த கூந்தல் (நற்.52:1-2)
சுடுபொன் அன்ன கொன்றை சூடி (ஐங்.432:2)
அழல்அவிர் வயங்கு இழை ஒலிப்ப (கலி.137:5)
பொன் வார்ந்தன்ன புரி அடங்கு நரம்பின் (புறம். 308:1)

4.3.4.2 தரம் கண்டறிதல்

தமிழர்கள் இரண்டாயிரம் ஆண்டுகளுக்கு முன்பே பொன்னின் தரத்தினை அறிய வழி கண்டுபிடித்தனர். நல்ல தூய பொன்னையும், கலப்புப் பொன்னையும் உரைத்துக் காண்பதற்கு உரைக்கல்லைப் பயன்படுத்தியுள்ளனர். சங்க இலக்கியங்கள் உரைக்கல்லை 'கட்டளைக்கல்' என்னும் பெயரில் வழங்குகிறது. தற்காலத்தில்

தங்கத்தின் தூய்மையைக் குறிக்கக் 'காரட்டு' என்னும் அளவுப் பெயர் வழங்கப்படுகிறது. 24 காரட்டு என்பது அசல் தங்கத்தின் அளவீடாகும்.

பொற்கொல்லர்கள் பொன்னின் அளவினை அளவிட 'கன்னம்' என்னும் சிறிய தராசுத் தட்டினைப் பயன்படுத்தியுள்ளனர் என்பதை அகம் வாயிலாக அறிய முடிகிறது. பழந்தமிழர்கள் பொன்னின் தரத்தினையும், அளவையும் கணக்கிட கருவிகளைப் பயன்படுத்திய உண்மை தெரிய வருகிறது.

பொன் காண் கட்டளை கடுப்ப (பெரும்.22)
பொன்னின் உரைதிகழ் கட்டளை கடுப்ப (குறு.192:4)
பொன்னுரை கட்டளை கடுப்ப (அகம்.178:11)
பொன்செய் கன்னம் பொலிய (அகம்.317:8)

4.3.4.3 புடமிடுதல்

பொன்னை மண்ணில் இருந்து அகழ்ந்தெடுக்கும் பொழுது பொன்துகள்களுடன் மாசுக்கள் நிறைந்து அதன் நிறம் மங்கிக் காணப்படும். பொன்னுடன் கலந்திருக்கும் மாசுக்களை நீக்கவும், பொன்னின் பளபளப்பானத் தன்மையினை மெருகேற்றவும் பொன்னை நெருப்பிலிட்டு தூய்மைச் செய்தனர். பொன்னைப் பல முறைகள் நெருப்பிலிட்டு அதன் ஒளிரும் தன்மையினைக் கூட்டினர். பழந்தமிழர்கள் பொன்னை இயற்கையான முறையில் புடமிட்டுப் பல்வகைப் பொருட்களை உருவாக்கும் நுட்பமான அறிவினைக் கொண்டிருந்தனர்.

"சுடச்சுடரும் பொன்போல் ஒளிவிடும்."[23]

காலவை சுடுபொன் வளைஇய ஈர்அமை சுற்றொடு
பொடி அழற் புறம் தந்த செய்வுறு கிண்கிணி (கலி.85:1-2)

அடர்பொன் அவிர் எய்க்கும் அவ்வரி வாட (கலி.22:19)
சுடுநீர் வினைக் குழையின் ஞாலச் சிவந்த (பரி.12:87)
மாண உருக்கிய நன்பொன் மணி உறீஇ (கலி.117:1)
அழல் வினை அமைந்த நிழல் விடுகட்டி (பதி.81:16)

4.3.4.4 அச்சுப் பொறி

பொற்கொல்லர்கள் தனக்கு வேண்டிய பொருளின் உருவங்களைக் களிமண் அல்லது உலோகத்தால் வடித்தனர். பின்னர் அதில் பொன்னை உருக்கி வார்த்து உலர

வைத்து பொருட்களைச் செய்தனர். பொருட்களின் உருவத்தினை பிரதி எடுக்கும் இக் கருவிகளே அச்சுப் பொறிகள் எனப்பட்டன.

உருக்குறு கொள்கலம் (நற்.124:7)

4.3.4.5 பழுது பார்த்தல்

சங்க காலத்தில் பொன்னால் செய்யப்பட்ட அணிகலன்கள் மற்றும் பொருட்கள் பழுது அடைந்தால் அதனைப் பொற்கொல்லர்களிடம் கொடுத்துப் புதுப்பிக்கும்முறை வழக்கத்தில் இருந்தது. தலைவியின் உடைந்த சிலம்பினைப் பொற்கொல்லரிடம் கொடுத்துச் சரி செய்த நிகழ்வினை நற்றிணைப் பதிவு செய்துள்ளது.

உறுவினைக் கசாவா உலையில் கம்மியன்
பொறியறு பிணைக் கூட்டும் துறைமண் கொண்டு (நற்.363:4-5)

பழந்தமிழர்கள் பொன்னால் உருவாக்கப்பட்ட பொருட்களை மீண்டும் உருக்கி வேறுப் பொருட்களாக உருமாற்றம் செய்துள்ளனர். போரில் தோல்வியுறும் மன்னரின் மணிமுடிகள் வெற்றி பெறும் மன்னனின் வீரக்கழல்களாக உருமாற்றம் பெற்றன என்பதிலிருந்து பொன்னால் ஆன பொருட்களை மீண்டும் உருக்கி மறுசுழற்சி முறையில் வேறு பொருட்களாக மாற்றிய தொழில் நுட்பத்தின் திறன் வெளிப்படுகிறது.

முடி புனைந்த பசும்பொன் நின்
அடி பொலியக் கழல் தை இய
வல்லாளனை வய வேந்தே (புறம்.40:3-5)

எழுமுடி மார்பின் சேரல் (பதி.45:6)

4.3.5. சங்க காலத்தில் பொன்னின் பயன்பாடுகள்

உலோகங்களில் அதிகப் பயனை விளைவிப்பது இரும்பாக இருந்தாலும், மக்களால் மிகவும் மதித்துப் போற்றப்பட்டது தங்கமே ஆகும். மன்னன் முதல் குடியானவன் வரை அனைவராலும் பொன் விரும்பப்பட்டது. பொன்னைக் கண்டறிந்த பழந்தமிழர்கள் தங்களை அலங்கரித்துக் கொள்ள அணிகலன்கள், வீட்டு உபயோகப் பொருட்கள், பொம்மைகள், கடவுள் சிலைகள் போன்ற பலவிதமான பயனுள்ள பொருட்களைப் பொன்னால் வடிவமைத்தனர்.

4.3.5.1 பொன் படிமங்கள்

பழந்தமிழர்கள் இயற்கையோடு இயைந்த வாழ்வினை வாழ்ந்தனர். தங்களது மனதைக் கவர்ந்த இயற்கை உருவங்களைப் பொன்னால் வடிவமைத்துள்ளனர். சங்க இலக்கியங்களில் நத்தை, நண்டு, இறால், வாளை மீன், காளை உருவம், பாவை (பொன் உருவம்) போன்ற பல உருவங்களை உருவாக்கியதற்கான ஆதாரங்கள் காணப்படுகிறன்றன.

பழங்காலத்தில் பொன்னால் செய்யப்பட்ட நத்தை, நண்டு, இறால் மீன், வாளை மீன் ஆகியவற்றை வைகை ஆற்று நீரில் விட்டு விளைச்சல் பெருக வேண்டும் என்றும், நாடு வளமுடன் செழிக்க வேண்டும் என்றும் வழிப்பட்ட மரபினை பரிபாடல் பதிவு செய்துள்ளது. இதன் வாயிலாகப் பண்டைத் தமிழர்கள் கலை நுணுக்கத்துடன் இயற்கை உருவங்களை வடிவமைத்த நுட்பத்தினையும், இயற்கையின் மீது கொண்டிருந்த ஈடுபாட்டினையும் உய்த்து உணரலாம்.

> நத்தொடு, நள்ளி, நடை இறவு, வயவாளை
> வித்தி அலையில் விளைக, பொலிக என்பார் (பரி.10:85-86)

> வால்லோன் தைஇய வரிப்புனை பாவை
> முருகு இயன்றன்ன உருவினை ஆகி (மது.723-724)

> வால்லோன் தைஇய, பாவை கொல் (கலி.56:7)

> செந்நீர்ப் பசும்பொன் புனைந்த பாவை (மது.410)

> தா இல் நன்பொன் தைஇய பாவை (அகம்.212:1)

4.3.5.2 அகல் விளக்கு

தொன்மைக் காலத்தில் இரவு நேரங்களில் ஒளியைப் பெற விளக்குகளைப் பயன்படுத்தியுள்ளனர். விளக்குகள் மண் மற்றும் உலோகங்களால் செய்யப்பட்டன. அரசர்கள் மற்றும் வசதி படைத்தோர் இல்லங்களில் பொன்னினால் ஆன விளக்குகளைப் பயன்படுத்தியுள்ளனர். சங்க காலத்தில் யவனர்கள் தங்களது தொழில் வினையால் உருவாக்கிய, பெண் கைகளில் விளக்குகளை ஏந்தியுள்ளது போன்ற வியக்கத்தக்க தோற்றமுடைய அகல் விளக்குகள் பயன்பாட்டில் இருந்துள்ளன.

> யவனர் இயற்றிய வினைமாண் பாவை
> கைஏந்து ஐ அகல் நிறைய நெய் சொரிந்து
> பரூ உத்திரி கொளீஇப் குரூ உத்தலை நிமிர்எரி (நெடு.101 -103)

அடர்செய் ஆய் அகல்சுடர் துணை ஆக (அகம்.19:7)

பாவை விளக்கில் பரூஉச் சுடர் அழல் (முல்லை.85)

4.3.5.3 உண்கலம்

செல்வந்தர் இல்லங்களில் அன்றாடத் தேவைக்குப் பொன்னால் ஆன பாத்திரங்களைப் பயன்படுத்தினர். வயிரக் கற்கள் இழைத்த வேலைப்பாடு அமைந்த கலன்களும் வழக்கில் இருந்தன. கரிகாலன் அரண்மனையில் இருந்த பணிப்பெண்டிர் அரசனுக்கும் அவனுடைய விருந்தினர்க்கும் பொற்கலத்தில் கள்ளை ஊற்றிக் கொடுத்தனர் என்ற செய்தியினை மதுரைக்காஞ்சியின் வழி அறியலாம்.

நல்லியக்கோடன் அரண்மனையில் பாணர் போன்ற விருந்தினர்க்குப் பொற்கலம் உண்கலமாகப் பயன்பட்டது. பல்வகையான சுவையுடைய உணவுகளைப் பொன்னால் ஆன உண்கலன்களிட்டு வழங்கியுள்ளனர். இதன் வாயிலாகச் சங்க காலத்தில் பொன்னாலான உண்கலன்கள் பயன்பாட்டில் இருந்தமையை உணரலாம்.

இலங்கு இழை மகளிர் பொலங் கலத்து ஏந்திய
மணம் கமழ் தேறல் மடுப்ப (மது.778 -779)

............................பல்வேறு அடிசில்
வானிற விசும்பில் கோண்மீன் சூழந்த
இளங்கதிர் ஞாயிறு எள்ளும் தோற்றத்து
விளங்கு பொற்கலத்தில் விரும்புவன பேணி (சிறுபாண்.241-244)

மணிசெய் மண்டைத் தீம்பால் ஏந்தி (அகம்.105:3)

புரி நூல் அந்தணர் பொலம் கலம் ஏற்ப (பரி.11:79)

சிறுபொன் நன்கலம் சுற்ற இரீஇ (புறம்.160:9)

பிரசம் கலந்த வெண் சுவைத் தீம் பால்
விரி கதிர்ப் பொற்கலத்து ஒரு கை ஏந்தி (நற்.110:1-2)

ஒண்தொடி மகளிர் பொலங் கலத்து ஏந்திய
தண் கமழ் தேறல் மடுப்ப (புறம்.24:31-32)

4.3.5.4 பொற் காசுகள்

பழங்காலத்தில் பண்டமாற்று முறையில் வாணிகம் நடைப்பெற்றது. அந்த காலத்தில் செம்பு, வெள்ளி மற்றும் பொன்னாலான காசுகள் வழக்கத்தில் இருந்து வந்தன. பொற்காசுகள் விலையுயந்த பொருள்களை வாங்குவதற்குப் பயன்படுத்தப்ட்டன. சங்க காலத்தில் பொற்காசுகள் வழக்கத்தில் இருந்து வந்ததைச் சங்க இலக்கியச் சான்றுகளின் வழி அறியலாம். மேலும், தற்காலத்திய தொல்பொருள் அகழ்வாய்வுகளில் கிடைக்கும் நாணயங்கள் இதற்கு துணைச் சேர்க்கும் வகையில் அமைகின்றன.

சங்க இலக்கியங்களில் நெல்லிக் காய்களுக்குப் பொற்காசுகளும், உகா மரத்தின் மஞ்சள் நிறமான பழங்களுக்குப் பொற்காசின் நிறமும் உவமையாக உவமிக்கப்பட்டுள்ளது. மன்னர்கள் தன்னிடம் யாசித்து வருகின்ற இரவலர்களுக்குப் பொற்பூவையும், பொற்காசுகளையும் வழங்கிய கொடைத் தன்மையினைப் புறநானூறு சுட்டுகிறது. பொற்காசுக்களை மாலையாகச் செய்து மகளிர் அணிந்துள்ளனர் போன்ற இலக்கிய சான்றுகளின் வாயிலாகப் பழந்தமிழகத்தில் பொற்காசுகளின் பயன்பாடு வழக்கத்தில் இருந்து வந்துள்ளமை தெள்ளத் தெளிவாகிறது.

புல்லிலை நெல்லிப் புகரில் பசுங்காய்
கல்லதர் மருங்கில் கடுவளி உதிர்ப்பப்
பொலஞ்செய் காசிற் பொற் பத்தா அம் அத்தம் (அகம்.363:6-8)

குயில்கண் அன்ன குருஉக் காய்முற்றி
மணிக்கா சன்ன மானிற இருங்கனி
உகாஅ மென்சினை உதிர்வன கழியும்
வேனில்வெஞ்சுரம் (அகம்.293:6-9)

ஏற்ற பார்ப்பார்க்கு ஈர்ங்கைநிறையப்
பூவும் பொன்னும் புனல்படச் சொரிந்து (புறம்.367:4-5)

ஆசில் கம்மியன் மாசறப் புனைந்த
பொலஞ்செய் பல்காசு அணிந்த அல்குல் (புறம்.353:1-2)

பொலம் பசும் பாண்டிற்காசு நிரை அல்குல்
இலங்குவளை மென்றோள் (ஐங்.310:1-2)

கைவினைப் பொலிந்த காசு அமை பொலங் காழ் (பரி.85:3)

4.3.5.5 அணிகலன்கள்

விலங்குகளுடன் விலங்காகக் கலந்து காட்டுமிராண்டியாக வாழ்ந்த மனிதன், பின் நாகரிக வளர்ச்சியால் மாற்றமடைந்தான். பழங்காலத்தில் ஆடவரும் பெண்டிரும் அதிக அளவு ஆடைகளை அணியவில்லை. ஆதலின் மானத்தை மறைத்துக் கொள்ள இயற்கையில் கிடைத்த இலை தழைகளால் ஆன மாலை, கண்ணி முதலியவற்றைத் தொடுத்து உடலில் அணிந்து கொண்டனர். ஆரம்ப காலங்களில் மனிதர்கள் உலோகங்களால் அணிகலன்கள் செய்து அணிந்து அலங்கரித்துக் கொள்ளும் நிலையினை எய்தவில்லை.

தமிழனின் மிகத் தொன்மையான நூலான தொல்காப்பியத்தில் அக்கால மக்கள் அணிந்திருந்த அணிகலன்கள் பற்றிய குறிப்புகள் காணப்படுகின்றன. காதில் அணிந்துள்ள குழைய நீக்கல் என்பதற்கு 'காதொன்று களைதல்' என்றும், அணிந்திருக்கும் அணிகலன்களைச் சரிபடுத்திக் கொள்ளுதல் என்ற பொருளில் 'அணிந்தவை திருத்தல்' என்றும் கூறப்பட்டுள்ளது.

"கூழை விரித்தல் காதொன்று களைத்தல்."[24]
"அல்குல் தைவரல் அணிந்தவை திருத்தல். "[25]

உலகில் ஏறத்தாழ ஆறாயிரத்துக்கும் மேற்பட்ட மொழிகளும், அதன் கிளை மொழிகளும் இருப்பதாக மொழி நூலார் கருதுகின்றனர். உலக மொழிகள் எதிலும் புலவர்கள் பேரிலக்கியங்களை அணிகலன்கள் பெயரால் உருவாக்குதில்லை. ஆனால், தமிழ்ப்புலவர்கள் தனது காப்பிய நூல்களுக்கு அணிகலன்களின் பெயர்களிட்டு, தமிழன்னைக்கு அதனைச் சூட்டி அழகும், சிறப்பும் சேர்த்துள்ளனர். இவ்வகை இலக்கிய சான்றுகளின் அடிப்படையில் மூவாயிரம் ஆண்டுகளுக்கு முற்பட்ட தமிழர்களின் அணிகலன் ஈடுபாட்டினையும், தமிழர் பண்பாட்டினையும் அறிந்து கொள்ள முடிகிறது.

"காதொளிரும் குண்டலமும் வாளையாபதியும் கருணை மார்பின்
மீதொளிர் சிந்தாமணியும் மெல்லிடையில் மேகலையும் சிலம்பார் இன்பப்
போதொளிரும் திருவடியும்."[26]

பழந்தமிழர்கள் தன்னைச் சூழ்ந்துள்ள இயற்கைப் பொருட்களைப் கொண்டு தன்னை அழகுப்படுத்திக் கொள்ள முயன்றுள்ளான். செடி கொடிகளின் தண்டுகள், மலர்கள், விதைகள், பழங்கள் மற்றும் விலங்குகளின் எலும்புகள், பற்கள், யானைத்தந்தம், மணிகள், கற்கள் போன்றவைகளை அணிகளாக அணிந்து

மகிழ்ந்தான். வயலில் களையாக வளர்ந்த ஆம்பல், குவளையின் தண்டுகளை வளையலாகவும், பல்வகை மலர்களைக் கண்ணியாகவும் சூடியதற்கான சான்றுகள் சங்க இலக்கியங்களில் காணக் கிடைக்கின்றன.

கழனி ஆம்பல் வள்ளி தொடிக்கை மகளிர் (புறம்.352:5)

பவள வளை செறிந்தாட் கண்டு அணிந்தாள் பச்சைக்
குவளைப் பசுந்தண்டு கொண்டு (பரி.11:101-102)

கோட்டவும் கொடியவும் விரைஇக் காட்ட
பல் பூமிடைந்த படலைக் கண்ணி
ஒன்றுஅமர் உடுக்கை கூழ்ஆர் இடையன் (பெரும்.173-175)

பாசிலை தொடுத்த உவலைக் கண்ணி (புறம்.54:10)

சுரும்பும் மூசாசச் சுடர்ப்பூங் காந்தட்
பெருந்தண் கண்ணி மிலைந்த சென்னியன் (திருமுருகு.43-44)

பைங்கொடி நறைக்காய் இடைஇடுபு வேலன்
அம்பொதிப் புட்டில் விரைஇ குளவியொடு
வெண்கூ தாளம் தொடுத்த கண்ணியன் (திருமுருகு.190-192)

கோட்டு இணர் வேம்பின் ஏட்டு இலை மிடைந்த
படலைக் கண்ணிப் பருஏர் ஏறுழ்த் திணிந்தோள் (பெரும்.59-60)

குருந்தங் கண்ணிக் கோவலர் (ஐங்.439:2)

பகன்றைக் கண்ணிப் பல்லான் கோவலர் (ஐங்.87:1)

கார் நறுங் கடம்பின் கண்ணி சூடி (நற்.34:8)

மா என மடலும் ஊர்ப பூ எனக்
குவி முகிழ் எருக்கங் கண்ணியும் சூடுப (குறு.17:1-2)

மலைச் செங் காந்தட் கண்ணி தந்தும்
தன் வழிப் படூஉம் நம் நயந்தருளி (நற்.173:2-3)

தூவற் கலித்த தேம் பாய் புன்னை
மெல் இணர்க் கண்ணி மிலைந்த மைந்தர் (புறம்.24:7-8)

4.3.5.5.1. அறிவியலும் அணிகலன்களும்

பழந்தமிழர்கள் அணிலன்கள் அணிதல் என்பது அறிவியல் வளர்ச்சி பெற்ற இன்றைய காலக்கட்டத்தில் அறிவியலுடன் பொருந்திப் பார்க்கப்படுகிறது. நமது உடல் முழுவதும் சக்தியைச் சுமந்து செல்லும் சக்தி நாளங்களும், சக்தி புள்ளிகளும் உள்ளன. அவற்றைத் தூண்டி விடுவதற்காகவே முன்னோர்கள் காது, மூக்கு போன்ற உறுப்புகளில் துளையிடுதல் மற்றும் நகையணிதல் பழக்கத்தைக் கைக்கொண்டு உள்ளனர் என்பது தெளிவாகிறது.

ஒவ்வொரு உலோகத்திற்கும் சில தனித்தன்மைகள் உள்ளன. தங்கம் தூண்டிவிடும் தன்மையினை உடையது. காது மடல்களுக்கும் கண்களுக்கும் இடையே மருத்துவத்தில் நெருங்கிய தொடர்பு உள்ளது. காது மடலில் அணியப்படும் குழை எந்த நேரமும் காது மடலில் உராய்வதால் கண்பார்வை நன்றாகத் தெரியும் என்பது அக்குப்பஞ்சர் மருத்துவத்தின் மூலம் நிரூபிக்கப்பட்ட உண்மையாகும். இன்றளவும் கிராமங்களில் ஆண் குழந்தைகளுக்கு காது குத்தும் பழக்கம் இருந்து வருவது நினைவிற் கொள்ளத்தக்கது.

4.3.5.5.2 அணிகலன் தொழில் நுட்பங்கள்

தங்கம் உறுதியற்ற உலோகமாகையில் அணிகலன்கள் செய்ய தங்கத்துடன் செம்பும் வெள்ளியும் சேர்க்க வேண்டும் என்பதனை அறிந்திருந்தனர். பண்டைத் தமிழர்கள் பொன்னுடன் விலையுயர்ந்த மணிகள், கற்கள், விலங்குகளின் பற்கள் முதலியவற்றை இணைத்து மிக நுட்பமாகவும், நேர்த்தியாவும் பல வகையான அணிகலன்களைச் செய்துள்ளனர்.

சங்க காலத்தில் பொன்னுடன் வயிரம், முத்து, நீலமணி போன்ற விலையுயந்த மணிகளையும் கற்களையும் கலந்து அணிகளை செய்துள்ளனர். குழந்தைகளுக்குத் தாலி என்ற கழுத்தணியுடன் புலிப்பல் கோர்க்கப்பட்டிருந்ததை அகநானூற்றில் காண முடிகிறது. அணிகலன்கள் செய்யும் பொற்கொல்லர்கள் கலைநுணுக்கத்துடன் அழகிய வேலைப்பாடுகள் கொண்ட அணிகளை உருவாக்கியதையும், அவர்களின் தொழில்நுட்பத் திறனையும் சங்க இலக்கியங்களின் துணைக் கொண்டு அறிய முடிகிறது.

பொன்னும் துகிரும் முத்தும் மன்னிய
மா மாலை பயந்த காமரு மணியும்
இடைப்படச் சேய ஆயினும் தொடை புணர்ந்து
அரு விலை நன்கலம் அமைக்கும் காலை **(புறம்.218:1-4)**

.... பொன்னொடு
மணி மிடை அல்குல் மடந்தை (குறு.274:6-7)

பொன்படு மணியின் பொற்பத் தோன்றும் (ஐங்.189:2)

திருமணி பொருத திகழ்விடு பசும்பொன்
வயங்கு கதிர் வயிரமொடு உறழ்ந்து (பதி.16:15-6)

.... பொன்னொடு
புலிப்பல் கோத்த புலம்பு மணித்தாலி (அகம்.7:17-8)

4.3.5.5.3 அணிகலன் வகைகள்

பழந்தமிழர்கள் தங்களை அழகு படுத்திக் கொள்ள அணிகலன்களை அணிந்தனர். அணி என்றால் அழகு என்ற மற்றொரு பொருளும் உண்டு. அணிதல் - அணியப்படுவதால் அணிகலன் என்று பெயர் பெற்றது. அணிகலன் என்பதற்கு ஆபரணம், நகை, அலங்காரம் எனப் பல பொருள்கள் வழங்கப்படுகின்றன. பண்டைக் காலத்தில் ஆடவர் பெண்டிர் ஆகிய இருவரும் அணிகலன்களை அணிந்துள்ளனர். நகைகளை எவ்வளவு அதிகமாக அணிகிறார்களோ அவ்வளவு செல்வம் உடையவர்களாக மதிக்கப்பட்டுள்ளனர்.

சங்க இலக்கியங்களை ஆயும் போது ஆடவர்கள் காலில் கழலையும், கையில் தொடியையும், மார்பில் பல வகை அணிகளையும் அணிந்தனர் என்பதும், பெண்கள் தலை, கழுத்து, மார்பு, காது, இடை, கை, கால், விரல் போன்ற உடலின் பலவிடங்களிலும் அணிகலன்களை அணிந்தனர் என்பதும், ஆதிகாலம் தொட்டே நகை அணியும் பழக்கம் தமிழர்களிடையே இருந்திருக்கிறது என்பதும் உறுதியாகிறது.

சங்கத் தமிழர்களின் வாழ்வியல் பண்பாட்டுக் கலைக் களஞ்சியமாக சங்க இலக்கியங்கள் திகழ்கின்றன. அவ்வகையில் சங்க இலக்கியங்களில் காணப்பெறும் பழந்தமிழர்களின் பொன்னாலான அணிகலன்களின் அட்டவணை பின்னிப்பிணைப்பில் இணைக்கப்பட்டுள்ளது. அணிகலன்கள் தலையணிகள், காதணிகள், கழுத்தணிகள், மார்பணிகள், இடையணிகள், கையணிகள், காலணிகள், விரலணிகள் என வகைப்படுத்தப்பட்டுள்ளது. அணிகலன்களின் பெயர்கள் மற்றும் சங்க இலக்கிய சான்றெண்கள் என்ற அமைப்பு முறையில் பின்னிணைப்பில் தொகுத்தளிக்கப்பட்டுள்ளன. (பின்னிணைப்பு 3-ல் காண்க)

4.4 வெள்ளி

பழங்காலத்தில் இரும்பு, பொன்னுக்கு அடுத்த நிலையில் மக்களால் பெரிதும் பயன்படுத்தப்பட்ட உலோகமாக வெள்ளி இருந்தது. வெள்ளியினை 'வெண்பொன்' என அழைத்தனர். இந்தியாவில் வெள்ளி அதிகளவு கிடைப்பதில்லை. ஆதலின், தற்காலத்தில் தென் அமெரிக்காவிலிருந்து அதிகளவு வெள்ளி இறக்குமதி செய்யப்படுகிறது. தாமிரத்தை மின்சாரம் மூலம் சுத்திகரிக்கும் பொழுது கிடைக்கும் நேர்மின்முனைச் சேற்றிலிருந்து (Anode mud) வெள்ளி பெறப்படுகிறது.

வெள்ளியினை உருக்கி தகடாவும், கம்பியாகவும் உரு மாற்றம் செய்து பயன்படுத்தப்படுகிறது. வெள்ளியினை உருக்க 1000^0 வெப்பநிலை தேவைப்படுகிறது. ஓர் அவின்ஸ் எடையுள்ள வெள்ளியை 590 அடி நீளமுள்ள கம்பியாக நீட்டலாம். வெள்ளி வைத்தியத்திற்கும் பயன்படுத்தப்படுகிறது. "வெள்ளி பஸ்பம் தாது விருத்திக்கும், கண் நோய்க்கும் மருந்தாகும். வெள்ளிப் பாத்திரங்கள் ஆயுளை விருத்தி செய்வன வென்றும் சுகாதாரத்துக்கு் ஏற்றவை"[27] என்றும் கலைக்களஞ்சியத்தில் குறிப்பிடப்பட்டுள்ளது.

4.4.1 வெள்ளியாலான பொருட்கள்

பண்டைத் தமிழர்கள் வெள்ளியினாலான பொருட்களைப் பயன்படுத்தினர் என்பதற்குச் சான்றுகள் சங்க இலக்கியங்களில் காணப்படுகின்றன. சங்க காலத்தில் மகளிர் பொற்றொடி அணிவதோடு வெள்ளியால் செய்யப்பட்ட வளைவு பொருந்திய வளையல்களையும் அணிந்துள்ளனர். தானியங்களை உரலிட்டு தீட்டுவதற்காகப் பயன்படுத்தப்படும் உலக்கையில் வெள்ளியாலான பூணைப் பயன்படுத்தியுள்ளனர் என வெள்ளியின் பயன்பாட்டினை அகநானூறு பதிவு செய்துள்ளது.

> நீர்த்திரள் கடுக்கும் மாசு இல் வெள்ளிச்
> சூர்ப்புறு கோல்வளை செறிந்த முன்கை (அகம்.142:16-17)

> வெள்ளி விழுந்தொடி மென் கருப்பை உலக்கை (அகம்.286:1)

வெள்ளியின் வெண்மையான நிறத்தினை முல்லை மலர்களுக்கும், அரண்மனை சுவற்றில் பூசப்பட்ட வெண்நிற சாந்திற்கும் உவமையாக கூறப்பட்டுள்ளது. சங்க காலத்தில் மன்னர்களின் அரண்மனைகளில் வெள்ளியாலான கலங்கள் பயன்படுத்தப்பட்டுள்ளன. திரையன் மற்றும் அதியமான் அரண்மனைகளில் பாணர் முதலியவர்களுக்கு வெள்ளியாலான உண்கலத்தில் உணவு வழங்கிய முறையினைச் சங்க இலக்கிங்களில் காண முடிகிறது.

வெள்ளி அன்ன ஒள்வீ உதிர்ந்து (மது.280)

வெள்ளி அன்ன விளங்கும் சுதை உரீஇ (நெடு.110)

மீன் பூத் தன்ன வான்கலம் பரப்பி
மகமுறை மகமுறை நோக்கி முகன் அமர்ந்து
ஆனா விருப்பின் தான் நின்று ஊட்டி
மங்குல் வானத்துத் திங்கள் ஏய்க்கும் (பெரும்.477-480)

அமிழ்து என மரபின் ஊன்துவை அடிசில்
வெள்ளி வெண்கலத்து ஊட்டல் அன்றி (புறம்.390:17-18)

ஊன் கொண்ட வெண் மண்டை (புறம்.386:5)

வெள்ளியினை வெப்பத்தால் உருக்கி அதனைக் கம்பியாக மாற்றி பயன்படுத்த முடியும் என்பதனை உணர்த்தியிருந்தனர். பொன்னால் செய்த தாமரை மலரினை, மெல்லிய கம்பியாகச் செய்த வெள்ளிழையில் கட்டி மாலையாகத் தொடுத்தனர் என்ற புறநானூற்று செய்தியின் வழி, பழந்தமிழர்கள் வெள்ளியினை உருக்கி அதனைக் கம்பியாக்க அறிந்திருந்தனர் என்பது தெளிவாகிறது.

.... வெள்ளி
உருக்குறு கொள்கலம் கடுப்ப (நற்.124:5-6)

ஒள் அழல் புரிந்த தாமரை
வெள்ளி நாரால் பூப் பெற்றிசினே (புறம்.11:17-8)

பனி நீர்ப் பூவா மணிமிடை குவளை
வால் நார்த் தொடுத்த கண்ணியும் (புறம்.153:7-8)

4.5 செம்பு

தமிழகத்தில் புதிய கற்காலத்தை அடுத்து இரும்புக்காலம் தொடங்கியது. ஆனால், வட இந்தியாவில் புதிய கற்காலத்தை அடுத்துச் செம்புக்காலம் தொடங்கிற்று என வரலாற்று ஆய்வாளர்கள் கருதுகின்றனர். தமிழகத்தில் இரும்புக் காலத்தின் இறுதியிலே செம்பு பயன்பாட்டிற்கு வந்தது எனவும் கருதப்படுகிறது. அகழ்வாய்வுகளில் கிடைக்கும் செம்பு நாணயங்கள் மற்றும் செம்பினாலான பொருட்கள் செம்பின் பயன்பாட்டினை உறுதிபடுத்துகின்றன.

4.5.1. செம்பினாலான பொருட்கள்

சங்க காலத்தில் செம்பை உருக்கும் திறம் பெற்று அவற்றால் மக்கள் பயன்படுத்துவதற்குரிய பல்வகையான பொருட்களை உருவாக்கும் திறன் பெற்ற தொழிலாளர்கள் இருந்தனர். செம்பினைக் கொண்டு தொழில் செய்பவர்கள் 'செம்பு கொட்டிகள்' என்று அழைக்கப்பட்டனர். மதுரைக் கடைத் தெருவில் செம்பு நிறுத்து வாங்கப்பட்டதை மதுரைக்காஞ்சியின் மூலம் அறிய முடிகிறது.

பொன்னுரை காண்மரும் வம்பு நிறை முடி நரும் (மது.514)

செம்பினை உருக்கிப் பானை முதலிய கலன்களாக வடித்தெடுக்கும் தொழில் நுட்பத்தினையும் பண்டைத் தமிழர்கள் அறிந்திருந்தனர். செம்பினை உருக்கி மண்ணால் செய்யப்பட்ட உருவில் வார்த்துப் பானை செய்த கம்மியர்களின் தொழில் நுணுக்கத்தினை நற்றிணையில் காண முடிகிறது. செம்பின் உறுதித் தன்மையினைச் சுவர்களின் வலிமைக்கு உவமையாக உவமித்துள்ளனர். இதன் வாயிலாக சங்க காலத்தில் செம்பு என்ற உலோகம் பயன்பாட்டில் இருந்தமையையும், அதனைப் பயன்படுத்தி பொருள் செய்ய வல்ல திறன் கொண்ட கம்மியர்கள் இருந்தமையையும் புலனாகிறது.

மண்திணி ஞாலம் விளங்க கம்மியர்
செம்பு சொரி பானையின் மின்ன (நற்.153:2-3)

செம்பு இயன்றன்ன செஞ்சுவர் புனைந்து (மது .485)

செம்பு இயன்றன்ன செய்வுறு நெடுஞ்சுவர் (நெடு.112)

செம்பு புனைந்தியற்றிய சேண் நெடும் புரிசை (புறம்.201:9)

4.6 தொகுப்புரை

'உலோகத் தொழில் நுட்பங்கள்' என்னும் இவ்வியலில் இரும்பு, பொன், வெள்ளி, செம்பு என்னும் உலோகங்கள் மட்டுமே எடுத்தாளப்பட்டுள்ளது. பண்டைத் தமிழர் உலோகங்களில் கொண்டிருந்த நுண்ணறிவினையும், அவற்றைப் பயன்படுத்தி பொருள்களாக வடித்தெடுத்த தொழில் நுட்ப திறனையும் வெளிக்கொணரும் வகையில் இவ்வியலில் ஆராயப்பட்டுள்ளன.

உலோகத்தொழில் என்பது ஒரு நாட்டிற்கு வேளாண்மைக்கு அடுத்தப்படியாக செல்வத்தைத் தேடித்தரும் தொழிலாகும். உலோகங்களை மூலப் பொருட்களாகக் கொண்டு நடைபெறும் அனைத்து தொழிலும் உலோகத் தொழில் என்றே அழைக்கப்படுகிறது.

இரும்பு ஓர் உலோகத் தனிமம் ஆகும். மனிதன் தொன்று தொட்டு பயன்படுத்தி வரும் தனிமங்களில் இரும்பு முக்கிய இடம் வகிக்கிறது. சங்க காலத்தில் இரும்பின் பயன்பாடு மிகுந்திருந்ததைச் சங்க இலக்கியங்களின் வழி அறிய முடிகிறது. தற்காலத்தில் பயன்படுத்தப்படும் எஃகு, சங்ககாலம் தொட்டே இருந்து வருகிறது. சங்க இலக்கியங்களில் எஃகு, எஃகம் போன்ற சொற்களின் வழி இவ்வுண்மை புலப்படுகிறது.

உலகில் புதுக்கற்காலத்தை அடுத்து செம்புக்காலம் தோன்றியதாகவும், தமிழகத்தில் புதுக்கற்காலத்தின் இறுதியிலேயே இரும்புக்காலம் தோன்றிவிட்டதாகவும் வரலாற்று ஆய்வாளர்கள் கருதுகின்றனர். உலக வரலாற்றில் கி.மு. 1500 க்கும் கி.மு. 1000 க்கும் இடைப்பட்ட காலம் இரும்புக்காலம் எனக் கூறப்படுகிறது. ஆனால், தமிழகத்தில் இரும்புக் காலம் கி.மு. 1800 ஆண்டளவிலேயே தோன்றிவிட்டது எனக் கருதப்படுகிறது.

கற்காலத்தில் வேட்டையாடுதல் மற்றும் பிற தேவைகளுக்கான ஆயுதங்களைக் கற்களினாலேயே வடிவமைத்துப் பயன்படுத்தியுள்ளனர். கற்காலத்தை அடுத்து இரும்புக்காலம் தோன்றியவுடன் கற்கருவிகளுக்கு மாற்றாக இரும்பிலான ஆயுதங்கள் மற்றும் பொருட்களைப் பயன்படுத்த தொடங்கியுள்ளனர் என்பதனை அகழ்வாய்வுகளின் மூலம் அறிந்து கொள்ள முடிகிறது.

தமிழகத்தில் பல்வேறு பொருள்களும் இரும்பில் செய்யப்பட்டு வந்திருப்பதின் மூலம் இரும்புத் தாதுக்கள் தமிழகத்திலேயே கிடைத்திருக்க வேண்டுமென்று அறிய முடிகிறது. தமிழகத்தில் சேலம், நாமக்கல், தர்மபுரி போன்ற மாவட்டங்களிலும் மற்றும் பிற பகுதிகளிலும் சங்க காலத்தில் இரும்புத் தாதுக்கள் கிடைத்தற்கான ஆதாரங்கள் காணப்படுகின்றன.

மனித குல வரலாற்றில் இரும்புத்தொழில் மாபெரும் வளர்ச்சிப் போக்கினை ஏற்படுத்தியது. இன்றைய சூழலில் இரும்புத் தொழில் நவீன அறிவியலைப் பயன்படுத்தி

நடைபெற்று வருகிறது. ஆனால், அறிவியல் வளர்ச்சி பெறாத தொன்மை காலத்தே தமிழர்கள் இரும்புத் தாதுக்களைச் சேகரித்துச் சிறிய களிமண் உலைகளில் துருத்தியின் உதவியுடன் இரும்பினை உருக்கிய தொழில் நுட்ப மேன்மையினைச் சங்க இலக்கியங்கள் வாயிலாக உணர்ந்து கொள்ள முடிகிறது.

சங்க காலத்தில் கொல்லர்கள் இரும்பின் தன்மை மற்றும் வடிவத்தினை அறிந்து அதனை வடித்தல், வார்த்தல், சாணைப்பிடித்தல், துரு பிடிக்காமல் பாதுகாத்தல் போன்ற பல்வேறு தொழில் நுட்ப முறைகளைக் கைக்கொண்டு இரும்புத்தொழிலில் சிறந்து விளங்கியுள்ளனர். பழங்காலத்தில் தமிழகத்து இரும்பு ஏற்றுமதி செய்தற்கான ஆதாரங்களை வரலாற்றுக் குறிப்புகளில் இருந்து அறிந்து கொள்ள முடிகிறது.

கொல்லர்கள் தங்களது கொல்லத் தொழிலுக்கு உலைக்கூடம் மற்றும் துருத்தி, குறடு, உலைக்கல், சம்மட்டி, அரம் போன்ற பலவிதமானக் கருவிகளைப் பயன்படுத்தியுள்ளமை சங்க இலக்கிய சான்றுகளின் வழி வெளிப்படுகிறது.

மன்னர்கள் நாட்டை விரிவுபடுத்தும் நோக்கிலும், தனது வீரத்தினை வெளிக்காட்டும் வகையிலும் பல போர்களில் ஈடுபட்டனர். போர்களில் இரும்பு ஆயுதங்கள் முக்கிய பங்கு வகித்தன. சங்க இலக்கியங்களில் பேராயுதங்கள் பற்றிய குறிப்புகள் அதிகளவில் காணக்கிடைக்கின்றன. வில், வாள், வேல், அம்பு, கேடயம் முதலிய கருவிகளுடன் தொழில் நுட்பம் மிகுந்த தானியங்கும் போர்க்கருவிகளும் பழந்தமிழர்களால் கையாளப்பட்டன என்ற உண்மையினையும் தெரிந்து கொள்ள முடிகிறது.

சங்க காலத்தில் போரில் காயமுறும் வீரர்களுக்கு அறுவை சிகிச்சை நடைபெற்று வந்ததும், அத்தொழிலுக்கு இரும்புக் கருவிகள் பயன்படுத்தப்பட்டதும் பதிற்றுப்பத்து வழி அறிய முடிகின்றது. அறுவைச் சிகிச்சைக்கு இரும்புக் கருவிகள் பயன்படுத்தபட்டது என்பதிலிருந்து அவை துருப் பிடிக்காத நல்ல உயர்ரக எஃகினாலே செய்யப்பட்டிருக்க வேண்டும் என்பது புலனாகிறது.

வேளாண்மைத் தொழிலில் ஏரின் கொழு, கதிர் அரிவாள், கரும்பு எந்திரம், சுரை, கணிச்சி போன்ற கருவிகள் இரும்பினால் ஆக்கப்பட்டு பயன்படுத்தப்பட்டுள்ளன. கரும்புசாறு பிழியும் எந்திரம் அமைப்பு பற்றிய குறிப்புகள் சங்க இலக்கியங்களில் காணப்படவில்லை. எனினும், அது ஒரு எளிய இயந்திரமாகவே இருந்திருக்க வேண்டும் என்பதனை உய்த்து உணரலாம். இதன் மூலம் எளிய எந்திரங்களை வடிவமைக்கும்

தொழில் நுட்பம் கொண்டவர்களாகவும், அதனைப் பயன்படுத்தும் அறிவார்ந்த சமூகமாகவும் சங்க கால சமூகம் விளங்கியது தெளிவாகிறது.

இரவு நேரங்களில் வீட்டில் வெளிச்சம் ஏற்படுத்த விளக்குகள் மற்றும் கத்தி, ஊசி, கோடாரி போன்ற பல வீட்டுப் பயன்பாட்டுப் பொருட்கள் இரும்பில் செய்யப்பட்டிருந்தன தெரிய வருகிறது. சங்க காலத்தில் பயன்படுத்தப்பட்ட பல்வேறு பொருட்களின் வடிவங்கள் தற்காலப் பொருட்களின் வடிவங்களோடு ஒத்து வருவதைக் காண முடிகிறது.

பழந்தமிழர்கள் வேட்டைத் தொழில் (வில், அம்பு, வாள்) மீன்பிடித் தொழில் (தூண்டில், எறியுளி), தச்சுத் தொழில்(உளி), யானை அடக்கும் தொழில் (அங்குசம்) போன்ற பிறவகையான தொழில்களுக்கும் இரும்பினாலான கருவிகளையே பயன்படுத்தியுள்ளனர்.

உலோகங்களில் இரும்பிற்கு அடுத்த நிலையில் அதிக பயனுள்ளதும், மக்களால் பெரிதும் விரும்பப்படுவதுமான உலோகம் பொன்னாகும். ஒருநாட்டின் நாணய மதிப்பினையும், அன்னிய செலாவாணி கையிருப்பை அந்த நாட்டிலுள்ள தங்கமே நிர்ணயிக்கிறது.

சங்க காலத்தில் பொன்னினை மண்ணில் இருந்து அகழ்ந்தெடுத்தல், போர் மற்றும் வணிகத்தின் மூலமாகப் பெற்றுள்ளனர் என்பதனை சங்க இலக்கிய சான்றுகளின் வழி அறிய முடிகிறது.

பொன் வேலை செய்பவர்கள் பொற்கொல்லர்கள் என அழைக்கப்பட்டனர். பொன் உறுதியற்ற உலோகமாகையில் அதனைப் பயன்படுத்தி தனி நிலையில் பொருட்களை உருவாக்க முடியாது என்பதனை உணர்ந்திருந்தனர். அதனால் பொன்னை உருக்கி அதனுடன் செம்பும், வெள்ளியும் கலந்து பல கலைநுட்பம் வாய்ந்த பொருட்களை வடிவமைத்துள்ளனர்.

சங்க காலத்தில் பொன்னின் தரத்தினை அறிய கட்டளைக்கல்லும், பொன்னின் எடையினை அளவிட 'கன்னம்' என்ற சிறிய தராசு தட்டினையும் பயன்படுத்தியுள்ளமையை அறிய முடிகிறது.

பொன்னை உருக்கி அச்சுப்பொறிகளில் வார்த்து அகல்விளக்கு, உண்கலம், பொன் படிமங்கள், பொற்காசுகள், அணிகலன்கள் போன்ற பலவிதமான பொருட்களை வடித்தெடுத்துள்ளனர். பொருட்களைப் புடமிடுதல் முறையில் பொருட்களின் மெருகினை மேலும் கூட்டியுள்ளனர். இதுபோன்ற தொழில் நுட்ப முறைகளில் கைதேர்ந்தவர்களாக பழந்தமிழர்கள் விளங்கியுள்ளனர்.

பழங்காலத்தில் பொன் நகைகளீல் பழுது ஏற்பட்டால் அதனைப் பொற்கொல்லரிடம் கொடுத்துப் பழுது நீக்கும் முறை வழக்கத்தில் இருந்துள்ளது. போரில் தோல்வியுறும் மன்னனின் மணி மகுடங்கள் வெற்றி பெறும் மன்னனின் வீரக்கழலாக மாற்றமடைந்தன என்ற செய்தியிலிருந்து முதலிலே உருவாக்கப்பட்ட பொருட்கள் மீண்டும் மறுசுழற்சி முறையில் வேறு பொருளாக உருமாற்றம் செய்யப்பட்ட முறையினை உணர முடிகிறது.

பழந்தமிழர்களிடம் இருபாலரிடமும் பொன்னாலான அணிகள் அணியும் பழக்கமும் அதனால் உண்டான ஒரு பண்பாடும் இருந்தது. ஆதியில் செடி கொடிகளின் தண்டுகள், மலர்கள், விதைகள், பழங்கள் மற்றும் விலங்குகளின் எலும்புத் துண்டுகள், பற்கள், யானைத்தந்தம், மணிகள், கற்கள் போன்றவற்றை மனிதர்கள் அணிகளாக அணிந்து மகிழ்ந்தனர். நாகரிகம் மற்றும் கால வளர்ச்சியும், தாதுப் பொருட்களின் கண்டுபிடிப்பும் பொன் முதலிய பொருட்களால் ஆன அணிகலன்களை அணிய தூண்டுகோலாய் அமைந்தன என்பது தெளிவு.

சங்க காலத்தில் அணிகலன் செய்யும் தொழில் அருங்கலையாக விளங்கியது. பொற்கொல்லர்கள் பொன்னுடன் வயிரம் மற்றும் மணிகள் கலந்து மிக நேர்த்தியாக கலை நுணுக்கத்துடன் அணிகலன்களை வடிவமைத்துள்ளனர். சங்க காலத்தில் அணிகலன் செய் தொழில் கலையாகப் போற்றப்பட்டதை இலக்கியங்களின் துணைக் கொண்ட அறிய முடிகிறது.

சங்கத் தமிழர்கள் வெள்ளியின் பயன்பாட்டினையும் அறிந்திருந்தனர். வெள்ளியினைப் பயன்படுத்தி அழகிய தொழிற்திறம் விளங்கும் அணிகலன்கள், கலம், உலக்கைப் பூண் போன்றவைகளைச் செய்துள்ளனர். பொன்னால் மலரின் உருவங்களை உருவாக்கி, வெள்ளியினை உருக்கி நாராக மாற்றி அதில் கோர்த்து மாலையாகத் தொடுத்த நுண்மான நுழைப்புலத்தை அறிந்து கொள்ள முடிகிறது.

பழங்காலத்திலிருந்தே பயன்பட்டு வரும் உலோகங்களில் செம்பும் ஒன்றாகும். மதுரைக் கடைத் தெருவில் செம்பு விற்பனை செய்யப்பட்டதும், செம்பினைக் கொண்டு பானை முதலிய பொருட்களை வடிவமைக்கும் தொழில்நுட்பம் கொண்டவர்களாக பழந்தமிழர் விளங்கியதும் சங்க இலக்கியங்களில் காணக் கிடைக்கும் செய்திகளாகும்.

பண்டைத் தமிழர் இரும்பு, பொன், வெள்ளி, செம்பு முதலிய உலோகங்களைப் பயன்படுத்தித் தங்களுக்குத் தேவையான பொருட்களைச் செய்வதில் சிறப்பு பெற்றிருந்தனர் என்பதனை இலக்கிய சான்றுகள் அன்றி ஆதிச்சநல்லூர், பையாம்பள்ளி, கொடுமணல் போன்ற இடங்களில் நடைபெற்ற அகழ்வாராய்வுகளில் கிடைத்த சான்றுகளும் இதனை உறுதி செய்கின்றன.

இயல் -4

சான்றெண்கள் விளக்கம்

1. சேந்தன் திவாகரம் நிகண்டு, சூ. 1101.
2. சூடாமணி நிகண்டு, சூ.6.
3. ஆசிரியர் நிகண்டு. சூ.170.
4. புலவர் கா.கோவிந்தன், ஆரியர்க்கு முற்பட்ட தமிழ்ப் பண்பாடு, பக்.11-12.
5. வே.சா. அருள்ராசு, பழந்தமிழகத்தில் இரும்புத் தொழில், ப.33.
6. மேலது.
7. மேலது, ப.143.
8. இராம. சுந்தரம், தமிழக அறிவியல் வரலாறு, ப.19.
9. கலைக் களஞ்சியம், தொகுதி -1, ப. 708.
10. வே.சா. அருள்ராசு, பழந்தமிழகத்தில் இரும்புத் தொழில், ப.22.
11. இராம.சுந்தரம், தமிழக அறிவியல் வரலாறு, ப.19.
12. வே.சா. அருள்ராசு, பழந்தமிழகத்தில் இரும்புத் தொழில், ப.10.
13. கலைக் களஞ்சியம், தொகுதி-2 ப.86.
14. நச்சினாக்கினியம் (உ.ஆ) தொல். எழுத்து. புள்ளிமயங்கில், நூ. 80.
15. இளம்பூரணர் (உ.ஆ) தொல். பொருள், புறத்திணையில், நூ.71.
16. மேலது, நூ 75.
17. மேலது, நூ 77.
18. மேலது, நூ 68.
19. ந.மு. வேங்கடசாமி நாட்டார் (உ.ஆ), சிலப்பதிகாரம், 15: 204.
20. கலைக் களஞ்சியம், தொகுதி - 5, ப.407.
21. புலவர் கா.கோவிந்தன், ஆரியர்க்கு முற்பட்ட தமிழ்ப் பண்பாடு, ப.11.
22. ந.மு. வேங்கடசாமி நாட்டார் (உ.ஆ), சிலப்பதிகாரம் 14:201-205.
23. பரிமேலழகர் (உ.ஆ) திருக்குறள், கு.267.
24. இளம்பூரணர் (உ.ஆ), தொல், பொருள். மெய்ப்பாட்டியல், நூ.258.
25. மேலது, நூ.259.
26. கா.கோ. வேங்கடராமன், தமிழ் இலக்கிய வரலாறு, ப.135.
27. கலைக் களஞ்சியம், தொகுதி-9, பக்.494-495.

இயல் ஐந்து

கைவினைத் தொழில் நுட்பங்கள்

இயல் - ஐந்து

"கைவினைத் தொழில் நுட்பங்கள்"

5.0 முன்னுரை

5.1 கை (வினை) த் தொழில்

5.2 மட்கலத் தொழில்

5.2.1 மட்கலத் தொழிலின் தோற்றம்

5.2.2 மட்கலத் தொழில் நுட்பங்கள்

5.2.2.1 சக்கரப் பயன்பாடு

5.2.2.2 மட்பாண்டங்கள் சுடுதல்

5.2.2.3 ஓவியம் தீட்டுதல்

5.2.3 மட்கலப் பொருட்கள்

5.2.3.1 பானை

5.2.3.2 பூக்கிண்ணம்

5.2.3.3 தாழி

5.2.3.4 குறுநீர்க் கன்னல்

5.3 ஓலைத் தொழில்

5.3.1 தமிழர் பண்பாட்டில் ஓலையின் பயன்பாடு

5.3.2 ஓலையிலான பொருட்கள்

5.3.2.1 ஓலைச் சுவடிகள்

5.3.2.2 மடற் குதிரை

5.3.2.3 குடை

5.3.2.4 பாய்

5.3.2.5 வட்டி

5.3.2.6 கிடுகு முடைதல்

5.4 ஓவியத் தொழில்

5.4.1 ஓவியத்தின் வரலாறு

5.4.2 ஓவியம் பற்றிய பெயர்கள்

5.4.3 ஓவியர் பற்றிய பெயர்கள்

5.4.4 வரைவிடங்கள்

5.4.4.1 பாறைக் குகை ஓவியங்கள்

5.4.4.2 சுவரோவியங்கள்

5.4.5 வர்ணம் தீட்டுதல்

5.4.6 துகிலிகை

5.5 சிற்பத் தொழில்

5.5.1 சிற்பக் கலையின் தொன்மை

5.5.2 தமிழரின் சிற்பக்கலை

5.5.3 சிற்ப உருவங்கள்

5.5.4 சிற்பம் அமைக்கும் பொருட்கள்

5.5.4.1 கற்சிற்பங்கள்

5.5.4.1.1 திசை காட்டும் கல்

5.5.4.2 மணற் சிற்பங்கள்

5.5.4.3 சுடுமண் சிற்பங்கள்

5.5.4.4 சுதைச் சிற்பங்கள்

5.5.4.5 உலோகச் சிற்பங்கள்

5.6 தொகுப்புரை

5.0 முன்னுரை

மக்கள் வாழ்வில் தொழில்நுட்பத்தின் வளர்ச்சியால் நாளும் தொழில் வளம் பெருகிப் புழங்குப் பொருள் வகையிலும், பயன்பாட்டிலும் புதுமை உருவாகி வருகின்றது. வாழ்க்கை முன்னேற்றம் கருதி நாம் அதனை ஏற்றுக் கொண்டுள்ளோம். எனினும், அன்றாட வாழ்வில் ஆடம்பரம் இல்லாத கலைநயமிக்க கைவினைப் பொருட்களான மண்பானை பாய், முறம், கூடை போன்ற பலவிதமான பொருட்களையும் பயன்படுத்தி வருகிறோம். சங்க காலத்தில் மேற்கொள்ளப்பட்ட கைத்தொழில்களில் கலை நுட்பம் மிகுந்த மட்கலத்தொழில், ஓலைத் தொழில், நுண்கலைத் தொழில்களான ஓவியம் வரைதல், சிற்பம் வடித்தல் ஆகிய தொழில்கள் மட்டும் இவ்வாய்வில் எடுத்தாளப்படுகின்றன. இத் தொழில்களில் பழந்தமிழர்கள் கொண்ட அறிவு வளர்ச்சியினையும், தொழில் நுட்பக் கூறுகளையும் வெளிக்கொணரும் வகையில் இவ்வியல் அமைகிறது.

5.1 கை (வினை) த் தொழில்

எளிய மூலப்பொருள்களைக் கொண்டும், ஒருவரின் செயல்திறனை ஆதாரமாகக் கொண்டும் செய்யப்படும் தொழில்களைக் கைத்தொழில்கள் எனலாம். கைத்தொழில்களே கைவினைக் கலைகள் என்றும் குறிப்பிடப்பெறுகின்றன. சங்க காலத்தில் மக்கள் மேற்கொண்ட தொழில்கள் அனைத்தும் எளிய கைத்தொழில்களாகவே அமைந்திருந்தின. சங்க கால மக்களின் வாழ்வியல் பொருளாதாரத்தில் கைவினைக் கலைகள் பெரும் பங்கினை வகித்துள்ளது. கைவினைக் கலைகள் இன்றளவும் ஒரு குறிப்பிட்ட இன மக்களால் செய்யப்படும் மரபு வழிப்பட்ட தொழிலாக உள்ளது.

இயற்கையோடு இயைந்து வாழ்ந்த சங்க காலத் தமிழர்கள் இயற்கையாகக் கிடைத்த மண், பனை மற்றும் தென்னையோலைகளைக் கொண்டு வாழ்வியல் தேவைகளுக்கான பொருட்களை உற்பத்தி செய்தனர். இயந்திரங்கள் போன்ற கருவிகளின் துணையின்றி தனது கைகளையே அடிப்படையாகக்கொண்டு தொழில்களை மேற்கொண்டனர். கைத் தொழில்களில் கற்பனையுணர்வும், கலை நுணுக்கமும் இணையும் பொழுது அவை கைவினைப் பொருட்களாக (Handi Craft) உருவாக்கப்படுகின்றன.

கைவினைப் பொருள் என்பது உருவாக்குபவரின் கற்பனைத்திறன், அழகுணர்ச்சி, தொழில் நுணுக்கம் ஆகியவற்றின் ஒட்டுமொத்த வெளிப்பாடே கலை நுணுக்கம் நிறைந்த பொருளாக கைவினைப் பொருள் மாறுவதற்கு பெரிதும் துணை புரிகின்றன. மனித வாழ்க்கையின் தேவைகளையும்,

நம்பிக்கைகளையும்,அழகுணர்ச்சிகளையும் வெளிப்படுத்துவதாக கைவினைப் பொருட்கள் உள்ளன. சங்க காலத்தில் கைவினைத்தொழில் முக்கியத்துவம் பெற்று விளங்கியமைக்குக் காரணம், அக்கால மக்களிடையே இருந்த கலைப் பண்பாட்டுத் தாக்கமே அடிப்படையாகும்.

5.2 மட்கலத் தொழில்

மட்கலம் என்ற சொல் மண்ணால் உருவாக்கப்படும் பொருட்களைக் குறிக்கும். அவ்வாறு மண்ணால் பொருட்களை உருவாக்கும் இத்தொழில் மட்பாண்டத்தொழில் அல்லது மட்கலத் தொழில் எனப்படும். பழங்காலத்தில் இருந்தே மக்கள் உணவுப் பொருள்களைச் சேமித்து வைக்கவும், உணவு சமைக்கவும், சாப்பிடவும் பயன்படுத்தியுள்ளனர். சங்க காலத்தில் உலோகப் பொருட்களின் பயன்பாடு குறைவாக இருந்ததால், மட்பாண்டப் பொருட்களின் பயன்பாடு பெருமளவில் காணப்பட்டுள்ளது. இதன் காரணமாகச் சங்க காலத்தில் மட்கலத் தொழிலானது சிறப்புற்றிருந்தது.

5.2.1 மட்கலத் தொழிலின் தோற்றம்

மட்பாண்டம் கண்டுபிடிக்கப்படுவதற்கு முன் தாவரக் குடுவைகள் மற்றும் பாறை இடுக்குகள் போன்றவற்றில் நீரை சேமித்துள்ளனர். பண்டைய மக்களின் வாழ்க்கை முறையினை அறிந்து கொள்வதற்கு மட்பாண்ட ஓடுகளும், மட்பாண்டப் பொருள்களும் பெரிதும் துணைபுரிகின்றன. "மண்பாண்டங்கள் எளிதில் உடைந்து போகும் தன்மையுடையவை. தொல்பொருள் ஆராய்ச்சியாளருக்குப் பண்டைக்கால நாகரிகங்களின் சிறப்புக் கூறுகளை ஆராய்வதற்குச் சிறந்த சான்றுகளாகும். உடைந்து போன மட்பாண்டங்களின் துண்டுகள் சிறப்பாக கிடைக்கும் இடங்கள் புதைந்து போன நகரங்களுக்கு அடையாளங்களாக உள்ளன. பழைய நாகரிகங்களின் காலம், கூறுகள், ஒன்றுக்கொன்றுள்ள ஒற்றுமை, வேற்றுமை அகியவை எல்லாம் இவ்வோட்டுத் துண்டுகளால் நிறுவப்படும்"[1] எனக் கலைக்களஞ்சியத்தில் குறிப்பிடப்பட்டுள்ளது.

காட்டுமிரண்டி நிலையில் இருந்த மனிதன் அநாகரிக நிலைக்கு மாறிச் சென்ற காலக்கட்டத்தில் மண்பாண்டங்கள் செய்யும் கலையை அறிந்து கொண்டிருக்கலாம் என்று எங்கல்ஸ் குறிப்பிடுகிறார். இது குறித்து அவர் மேலும் கூறுவதாவது,

"மண்பாண்டங்கள் புகுந்த காலத்தில் இருந்து அநாகரிக நிலையின் கடைக்கட்டம் தொடங்குகிறது. கூடைகளும், மரக் கலயங்களும் நெருப்புப்படுவதால் எரிந்து போகாமல் இருப்பதற்கு அவற்றின் மீது களிமண்ணைப் பூசியதில் இருந்து இந்தக்கலை தோன்றியிருக்கிறது. இதைப் பல இடங்களிலும் இப்படித்தான்

நடந்திருக்கும். அப்படிக் களிமண்ணைப் பூசப்போய் உள்ளே கலயம் இல்லாமலே உருவமைந்த களிமண்ணை பாண்டமாகப் பயன்பட முடியும் என்பது சீக்கிரத்தில் கண்டுபிடிக்கப்பட்டது"[2] என்கிறார்.

சங்ககாலத்தில் மனிதனுக்குத் தேவையான சமையலறைப் பாத்திரங்கள் மற்றும் வீட்டு உபயோகப் பொருட்களை மண்ணால் செய்தார்கள். இவ்வகை மண்பாண்டங்கள் தமிழர்களின் மண் அறிவையையும், கைத்திறனையும் காட்டுகின்றன. தமிழகத்தைப் பொறுத்த வரை மட்கலத் தொழிலின் தொடக்க காலத்தை நிர்ணியிக்கும் காரணியாக ஆதிச்சநல்லூர் அகழ்வாய்வு உள்ளது.

ஆதிச்சநல்லூர் அகழ்வாய்வில் ஈடுபட்ட சத்தியமூர்த்தி என்பவர், "ஆதிச்சநல்லூரில் கிடைத்துள்ள தடயங்கள் கிட்டதட்ட கி.மு. 1000 வரைக்கும் (3000 வருடங்கள்) முந்தியவை. இது தமிழர்களின் மிகவும் முற்கால நாகரிகம் என்பதுடன், மனிதன் வாழ்ந்த உலகின் தொன்மையான இடங்களில் தமிழகமும் ஒன்று என்பதை உலகத்துக்குச் சொல்ல மீண்டும் ஒரு வாய்ப்பு கிடைத்துள்ளது. மேலும், அங்கு கிடைத்த பானைகளின் வகைகள் ஆதிச்சநல்லூர் கலாச்சாரத்தின் தொழில்நுட்ப மேலாண்மையைக் காட்டுகின்றன என்பது முக்கியமானது"[3] என்கிறார். இதன் வாயிலாகத் தமிழர்களின் மட்பாண்டக் கலையின் வயது ஏறத்தாழ மூவாயிரம் ஆண்டுகளுக்கு முற்பட்டது எனக் கொள்ளலாம்.

5.2.2 மட்கலத் தொழில் நுட்பங்கள்

சங்க காலத்தில் மட்கலத் தொழிலை மேற்கொண்டவர்கள் தொழிலில் மிகுந்த தேர்ச்சிப் பெற்றவர்களாகவும், கலைநுட்ப அறிவு கொண்டவர்களாகவும் இருந்துள்ளனர். மட்கலத் தொழிலில் ஈடுபட்டவர்களைச் சங்க இலக்கியங்கள் கலஞ்செய்கோ, வேட்கோ, வேட்கோச் சிறார் என்னும் பெயர்களில் வழங்குகிறன. மட்பாண்டங்களை வனைவதற்குச் சக்கரங்களைப் பயன்படுத்தியுள்ளனர். மட்பாண்டங்களின் உறுதித் தன்மைக்கு அவற்றைச் சூளையிலிட்டுச் சுட்டுள்ளனர். மட்பாண்டங்களைக் கலை நுட்பம் மிகுந்தாக மாற்ற பலவகையான வர்ணங்களைப் பயன்படுத்தி அழகோவியங்களைத் தீட்டியுள்ளனர். இது போன்ற பல்வேறு விதமான தொழில்நுட்ப முறைகளைக் கைக்கொண்டு மட்பாண்டத் தொழிலை வளர்த்தெடுத்துள்ளனர்.

5.2.2.1 சக்கரப் பயன்பாடு

மண்பாண்டத் தொழில் என்பது மனித கரங்களைக் கொண்டு சக்கரத்தின் உதவியோடு படைக்கப்படும் கைவினைத் தொழிலாகும். சக்கரம் கண்டுபிடிப்பு மனித

குல வரலாற்றில் மிக முக்கியமான நிகழ்வாகக் கருதப்படுகிறது. ஐயாயிரம் ஆண்டுகளுக்கு முன்பு மொசெப்போத்தேமியர்கள் இதனைக் கண்டுபிடித்துப் பயன்படுத்தத் தொடங்கியதாக நம்பப்படுகிறது. சியமான்சென் குப்தா, "ஐயாயிரம் ஆண்டுகளுக்கு முந்தைய ஹரப்பா நாகரிக அழிவுகளில் சக்கரம் பொருந்திய சுட்ட மண்பொம்மை வண்டி கிடைத்துள்ளது. இதிலிருந்து அந்த காலத்திற்கு முன்னரே சக்கரம் பரவலாக பழக்கத்தில் இருந்துள்ளதை அறிய முடிகிறது."[4] என தொல்லியல் சான்று அடிப்படையில் சக்கரப் பயன்பாட்டின் காலம் ஐயாயிரம் ஆண்டுகளுக்கு முற்பட்டது என நிறுவுகிறார்.

களிமண் தொகுதியைச் சக்கரத்தின் மீது சுழலவிட்டு கைகளைக் கொண்டு பொருட்களின் வடிவத்தை வரையறுத்து மட்பாண்டங்களை உருவாக்குவார்கள். மலைபடுகடாமில் நீரின் சுழலுக்கு உவமையாகக் குயவன் மட்கலஞ் செய்யும் சக்கரத்தின் சுழற்சி கூறப்படுகிறது. புறநானூற்றிலும் மட்கலம் செய்ய சக்கரம் பயன்படுத்தப்பட்டதற்கான குறிப்பு காணப்படுகிறது. இதனை,

வனைகலம் திகரியின் குமிழி சுழலும்
துணை செலல் தலைவாய் ஓவிறந்து வரிக்கும் **(மலை.474-475)**

வேட்கோச் சிறாஅர் தேர்க் கால்வைத்த
பசு மண் குரூஉத் திரள் **(புறம்.32:8- 9)**

என்னும் பாடல் வரிகள் காட்டுகின்றன. சங்க இலக்கிய சான்றுகளின் அடிப்படையில் மட்கலத் தொழிலில் சக்கரம் பயன்படுத்தப்பட்டுள்ளது என்பது தெளிவாகிறது.

5.2.2.2 மட்பாண்டங்கள் சுடுதல்

மட்பாண்டங்கள் நெருப்பில் எரியாமலும், தண்ணீரில் கரையாமலும் இருக்கச் சூளைகளை அமைத்து மட்பாண்டங்களைச் சுட்டுப் பதப்படுத்த வேண்டும் என்பதனை உணர்ந்திருந்தனர். சங்க இலக்கியங்களில் மட்பாண்டங்களைத் தீயினால் சுட்டுப் பதப்படுத்தாவிட்டால் அவை நீரினால் கரைந்து பயனற்றுப் போய்விடும் என்பதனைப் பாடல்களின் வழி பதிவு செய்துள்ளனர். இதனைக் கீழ்வரும் பாடல் வரிகள் சுட்டுகின்றன.

பெயல் நீர்க்கு ஏற்ற பசுங்கலம் போல
உள்ளம் தாங்கா வெள்ளம் நீந்தி **(குறு.29:2-3)**

ஈர் மண் செய்கை நீர் படு பசுங்கலம்
பெரு மழைப் பெயற்கு ஏற்றாங்கு (நற்.308:8-9)

பழந்தமிழர்கள் மட்பாண்டங்களைச் சூளையில் இட்டு அவற்றைக் சுட்டுப் பயன்படுத்தினர் என்பதை நிறுவதற்கு இரண்டு வகையான சான்றாதாரங்கள் உள்ளன. ஒன்று தொல்லியல் சான்றுகள் மற்றொன்று இலக்கியச் சான்றுகள் ஆகும். சங்க காலத் தமிழர்களின் வாழ்வியல் களஞ்சியமான சங்க இலக்கியங்களில் மட்பாண்டங்களைச் சூளையிலிட்டு சுடப்பட்டதற்கான சான்றுகள் காணப்படுகின்றன. மட்பாண்டங்களைச் சுடும் சூளையிலிருந்து வெளிவரும் புகையின் தோற்றமானது மிகுந்த கருமை நிறமாகவும், மலையினை மறைக்கும் அளவிற்கும் காணப்பட்டதாகச் சங்க இலக்கியங்கள் குறிப்பிடுகின்றன. இதனைக் கீழ்வரும் பாடல் வரிகளின் வழி அறியலாம்.

கலம் செய் கோவே கலம் செய் கோவே
இருள் திணிந்தன்ன குரூஉத் திரள் பரூஉப் புகை
அகல் இரு விசும்பின் ஊன்றும் சூளை
நனந் தலை மூதூர்க் கலம் செய் கோவே (புறம்.228:1- 4)

இலங்குமலை புதைய வெண்மழை கவைஇ
கலம்சுடு புகையின் தோன்றும் நாட (அகம்.308 :5-6)

சுடுமண் தசும்பின் மத்தம் தின்ற
பிறவா வெண்ணெய் உருப்பு இடந்தன்ன (நற்.84:6-7)

மட்பாண்டங்களைச் சூளையில் சுடும் பொழுது சரியான கால அளவினைப் பின்பற்ற வேண்டும். காலம் அதிகமாகவோ அல்லது குறைவாகவே இருந்தால் அவை பயன்படாமல் போய்விடும் என்பதனை உணர்ந்து மட்பாண்டங்களைச் சூளையில் சரியான வெப்பத்தில் சுட்டுப் பதப்படுத்திய முறையிலிருந்து தமிழர்கள் மட்பாண்டத் தொழில் கொண்டிருந்த தொழில் நுட்ப அறிவு வெளிப்படுகிறது.

5.2.2.3 ஓவியம் தீட்டுதல்

பூமியில் வெறும் மண்ணாக இருந்தக் களிமண்ணைச் சக்கரத்தின் துணைக் கொண்டு மட்பாண்டப் பொருட்களாக வடிவமைத்து, பின்னர் சூளையிலிட்டு சுட்டு வலிமைப்படுத்தப்படுகிறது. அதன் மீது கோடுகள், ஓவியங்கள் எழுத்துக்கள் போன்றவை பொறிக்கப்பட்டு கலைநுட்பம் மிகுந்த கலைப் பொருளாக உருமாற்றம் செய்யப்பட்டுள்ளது. இதனைத் தொல்லியல் அகழ்வாய்வுகளில் கிடைக்கும் பொருட்களின் வழி அறிய முடிகிறன.

தொல்லியல் அறிஞர் ஐராவதம் மகாதேவன், "சங்க காலத் தமிழ்ச் சமுதாயத்தில் சாதாரண மக்களும் எழுத்தறிவு பெற்றிருந்தனர் என்பதற்கு மண்பாண்டங்களில் கிடைக்கும் தமிழ் பிராமி எழுத்துக்கள் சான்றாக விளங்குகின்றன"[5] என்கிறார். மேலும், "தென்னிந்தியாவில் அகழ்ந்தெடுக்கப்பட்ட பெருங்கற் புதைவுகளில் கிடைத்துள்ள பனையோடுகளின் மேல் வரையப்பட்டுள்ள கீற்றோவியங்களும் சிந்துவெளி ஓடுகளின் மேல் வரையப்பட்டுள்ள கீற்றோவியங்களும் ஒரே விதமாகக் காணப்படுகின்றன"[6] என்கிறார். மேற்கூறப்பட்டுள்ள தொல்லியல் சான்றுகளின் அடிப்படையில் மட்கலங்களின் மீது ஓவியங்கள் மற்றும் எழுத்துக்கள் வரையப்பட்டுள்ளன என்பது உறுதியாகிறது.

மட்கலங்களைச் சுடும்போது சூளையில் உள்ள சூட்டின் அடிப்படையில் நிறங்கள் அமைகின்றன. நல்ல சிவப்பு, மஞ்சள், ஆரஞ்சு நிறம், பழுப்பு நிறம் கலந்த மஞ்சள், பழுப்பு நிறம் போன்ற நிறங்கள் சூட்டின் தன்மையால் காணப்படுகின்றன. தமிழகத்தில் மேற்கொண்ட அகழாய்வுகளில் கறுப்பு, சிவப்பு மட்கலங்கள் கிடைத்துள்ளன. இலக்கியங்களைப் பொறுத்தவரை சங்க இலக்கியங்களில் மட்கலங்கள் சிவப்பு நிறத்தில் காணப்பட்டதற்கான சான்றுகள் காணப்படுகின்றன. இதனை,

புதுக் கலத்தன்ன கனிய ஆலம் (ஐங்.303:10)

கவிசெந் தாழிக் குவிபுறத்து இருந்த (புறம்.238:1)

என்னும் பாடலடிகள் நிறுவுகின்றன. புது மட்கலத்திற்கு ஆலமரத்தின் பழங்களை ஒப்புமைப்படுத்துவதில் இருந்தும், 'கவி செந்தாழி' என்றதன் வாயிலாகவும் மட்கலங்கள் செந்நிறத்தில் (சிவப்பு) காணப்பட்டது என்பது புலனாகிறது.

5.2.3 மட்கலப் பொருட்கள்

பழங்காலத்தில் மட்பாண்டங்கள் நெருப்பில் எரியமாலும், தண்ணீரில் கரையாமலும், அதிக வெப்பத்தினால் தாக்கப்படாமலும் இருப்பதால் இவை உடைந்து போகும் தன்மையுள்ளவையாயிருந்தும் சிறப்பாக கையாளப்பட்டுள்ளன. வீடுகளில் பயன்படுத்தப்படும் சிறிய கலன்கள் முதல் இறந்தோரை வைத்துப் புதைக்கும் பெரிய தாழிகள் வரை செய்யப்பட்டுள்ளன. சங்க இலக்கியங்களில் பானை , பூக்கிண்ணம், தாழி, நீர்க்கன்னல் போன்ற மட்கலங்கள் பற்றிய குறிப்புகள் காணப்படுகின்றன.

5.2.3.1 பானை

மண்பானை என்பது களிமண்ணிலிருந்து தயாரிக்கப்பட்டு நீர் மற்றும் பிற பொருட்களைச் சேமித்து வைக்கப் பயன்படுத்தப்படும் கொள்கலனாகும், பானையின் அடிப்பாகம் உருண்டை வடிவிலும், மேல் பகுதியில் சிறிய கழுத்துப் பகுதியும் கொண்டிருக்கும். சங்க இலக்கியங்களில் பானையினைக் குறிக்க குழிசி, மண்டை தசும்பு எனப் பல பெயர்கள் வழங்கப்பட்டுள்ளன. குழிசி என்பது மண்ணலான சிறுவகைக் கலனாகும்.

சங்க காலத்தில் பானைகள் மக்கள் வாழ்வில் பல்வேறு வகையில் பயன்படுவதாக இருந்துள்ளது. சோறு சமைக்கவும், சாப்பிடவும், உணவுப் பொருட்கள் மற்றும் நீரினைச் சேமித்து வைக்கவும் பயன்படுத்தப்பட்டுள்ளது. பெரும்பாணாற்றுப்படையில் எயின மகளிர் புல்லரியினைப் பானையில் இட்டு சமைத்த முறையும், புறநானூற்றில் மான் இறைச்சி மண் பானையில் சமைக்கப்பட்டதும் கூறப்பட்டுள்ளன. சங்க இலக்கியங்களில் கள் பருக மண்ணாலான கலன்களைப் பயன்படுத்திற்கான சான்றுகள் காணப்படுகின்றன. இதனைக் கீழ்வரும் பாடலடிகள் சுட்டுகின்றன.

நீழல் முன்றில் நிலஉரல் பெய்து
குறுங்காழ் உலக்கை ஓச்சி நெடுங்கிணற்று
வல்ஊற்று உவரி தோண்டி தொல்லை
முரவுவாய்க் குழிசி முரிஅடுப்பு ஏற்றி
வாராது அட்ட வாடுஊன் புழுக்கல் (பெரும்.96-100)

சோறு அடு குழிசி இளக (பெரும்.366)
மான் தடி புழுக்கிய புலவுநாறு குழிசி (புறம்.168.9)
நனைமுதிர் சாடி நறவின் வாழ்த்தி (புறம்.297:6)

அருப்பம் பேணாது அமர் கடந்ததூஉம்
துணை புணர் ஆயமொடு தசும்பு உடன் தொலைச்சி (புறம் 224:1-2)

மண்ணாலான பானைகளை முல்லை நில மக்கள் தயிர் கடையவும், சேமித்து வைக்கவும், நெய்தல் நில மக்கள் மீன்களைச் சேகரிக்கவும் பயன்படுத்தியுள்ளனர். சிறிய மட்பானைகளைக் கயிற்றால் கட்டி உயரத்தில் தொங்க விடுவர். இது உறி எனப்படும். உறியில் மக்கள் தங்களுக்குத் தேவையான தயிர், வெண்ணெய் ஊறுகாய் போன்றவற்றைப் பாதுகாப்பாக வைத்திருப்பதற்குப் பயன்படுத்தியுள்ளனர். இதனை,

தயிர் கொடு வந்த தசும்பு (புறம்.33:3)

வெள்ளி கோள் தோன்றாக் குழிசியொடு
நாள் உறை மத்து ஒலி கேளாதோனே (புறம்.257:12-13)

பாணர் பசுமீன் சொரிந்த மண்டை (குறு.169:4)

விசி வீங்கு இன்இயம் கடுப்ப கயிறு பிணித்து
காடி வைத்த கலனுடை மூக்கின் (பெரும்.56-57)

உறித் தாழ்ந்த கரகம் (கலி.9:2)
இமிழ் இசை மண்டை உறியொடு (கலி.106:2)
திண்கால் உறியன் பானை (அகம்.276:6)

என்னும் பாடல் வரிகளால் அறிய முடிகின்றன.

மண்பாண்டத்தில் வைத்திருக்கும் உணவுப் பண்டங்கள் வெகு நாட்கள் கெட்டுப்போகாமல் இருக்கும். மண்பாண்டச் சமையல் ருசியான உணவாக இருப்பதுடன், குடற்புண் போன்ற நோய்கள் வராமல் தடுத்து உடலைக் குளிர்ச்சியாக இருக்கச் செய்கிறது. சித்த மருத்துவத்தில் மண் மருத்துவப் பொருளாகப் பயன்படுத்தப்படுகிறது. இதனை உணர்ந்து ஈராயிரம் ஆண்டுகளுக்கு முன்பே தமிழர்கள் மட்கலங்களைப் பயன்படுத்தியமை அவர்களின் அறிவு முதிர்ச்சியை வெளிக்காட்டுவதாக அமைகிறது.

5.2.3.2 பூக்கிண்ணம்

கிராமப்புறங்களில் பூச்செடிகளை வயல்வெளிகள் மற்றும் வீடுகளில் நட்டு வளர்ப்பர். நகரங்களில் செடிகளை அழகிய தொட்டிகளில் வைத்து வளர்ப்பது நாகரிகமாகக் கருதப்படுகிறது. தமிழர்கள் உலகின் பிற பகுதிகளில் நாகரிகம் என்றால் என்னவென்று அறியாத பழங்காலத்திலேயே மண்ணால் அழகிய பூந்தொட்டிகளை உருவாக்கி அதில் பூச்செடிகளை வளர்த்துள்ளனர். இதனைக் கீழ்காணும் சங்க இலக்கிய பாடல் வரிகளின் வாயிலாக அறிந்து கொள்ள முடிகிறது.

தாழியும் மலர்பல அணியா (அகம்.396:6)
தாழிக் குவளை வாடுமலர் சூட்டி (அகம்.165:11)

5.2.3.3 தாழி

தாழி என்பது மண்ணால் செய்து சுடப்பட்ட பெரிய மட்கலமாகும். தாழிகளின் அமைப்பானது கோள வடிவத்திலும், அடிப்பகுதி கூர்மையான வடிவத்திலும். வாய்ப்பாகம்

உருண்டும் தடித்தும் காணப்படும். தாழியை மணல் கலந்த மண்ணைக் கொண்டு செய்துள்ளதால் மேல் பகுதியும், உட்பகுதியும் மேடு பள்ளங்கள் நிறைந்து காணப்படுகின்றது. தாழிகளுக்கு மூடிகளும் இருந்துள்ளன. தாழிகள் இறந்தோரை அடக்கம் செய்யப்பயன்படுத்தினர். இது முதுமக்கள் தாழி என்று அழைக்கப்படுகிறது.

தமிழகத்திலுள்ள பெருங்கற்கால ஈமச்சின்னங்களில் மட்கலங்கள் இல்லாத ஈமச்சின்னங்களே இல்லை என்று கூறலாம். மட்கலங்கள் பெருங்கற்கால காலத்தில் புனிதமாகக் கருதப்பட்டது என்பது ஈமச் சின்னங்களின் வாயிலாகத் தெரிகின்றது. பழந்தமிழர் இறந்தோரைத் தாழிகளிலிட்டு தரையில் ஒரு ஆழமான குழியைத் தோண்டி அதில் தாழியை வைத்து மூடினர். தாழியின் உட்பகுதியில் எலும்புக்கூடுகள். மட்கலங்கள், அணிகலன்கள், உணவுப் பொருட்கள் போன்றன படையல் பொருட்களாக வைக்கப்பட்டன. ஆதிச்சநல்லூரில் உடைந்த நிலையிலும், நல்ல நிலையிலும் உள்ள மட்கலங்கள் பல அகழாய்வில் கண்டெடுக்கப்பட்டுள்ளன.

சங்க இலக்கியங்களில் மட்பாண்டங்களைச் செய்பவர்களைப் பார்த்து ஈமக்காரியங்களுக்குத் தேவையான தாழியினைச் செய்து தருமாறு வேண்டுவதாகப் புறநானூற்றில் பாடல்கள் அமைந்துள்ளன. அப்பாடல்கள் தலைவனுக்குப் பெரிய தாழியைச் செய்வாயா? என்று கேட்பது போன்றுள்ளது. தாழிகள் புதைக்கப்பட்ட காட்டினைத் 'தாழிப் பெருங்காடு' என்று அழைத்துள்ளனர். தாழிகளை மண்ணில் புதைக்கும் பொழுது தலைகீழாகப் புதைத்துள்ளனர். ஏனெனில், விலங்குகள் தாழிகளை இழுத்துச் சேதப்படுத்தி விடும் என்பதால் தாழிகளைக் கவிழ்த்துப் புதைத்துள்ளனர். இதனைக் 'கவி செந்தாழி' என்னும் பெயரில் குறிப்பிடப்பட்டுள்ளது. இதனை,

கலஞ்செய் கோவே கலஞ்செய் கோவே
அச்சுடைச் சாகாட்டாரம் பொருந்திய
சிறுவெண் பல்லி போலத் தன்னொடு
சுரம் பல வந்து வெமக்கு மருளி
வியன் மலரகன் பொழி லீமத்தாழி
அகலி தாக வனைமோ
நனந்தலை மூதூர்க் கலஞ்செய் கோவே (புறம்.256:1-7)

சேண்விளங்கு சிறப்பிற் செம்பியன் மருகன்
கொடி நுடங்கு யானை நெடுமா வளவன்
தேவ ருலக மெய்தின னாதலின்
அன்னோற் கவிக்குங் கண்ணகன் றாழி
வனைதல் வேட்டனை யாயினெனையதூஉம்
இருநிலந் திகிரியாய் பெருமலை
மண்ணா வனைத லொல்லுமோ நினக்கே (புறம்.228:9-15)

கவிசெந் தாழிக் குவிபுறத்திருந்த
செவிசெஞ் சேவலும் பொருவதும் அவருவா
வாய்வன் காக்கையும் கூகையும் கூடிப்
பேயாயமொடு பெட்டாங்கு வழங்கும்
காடுமுன் னினனே கட்கா முறுநன் (புறம்.238:1-5)

என்னும் பாடலடிகள் விளக்குகின்றன. மட்கலம் செய்பவர்களிடம் மட்கலம் செய்து தருமாறு வேண்டுவதலிருந்து சங்க காலச் சமுதாயத்தில் மட்கலம் செய்பவர்கள் பெற்றிருந்த இடமும், மட்கலத்தின் முக்கியத்துவமும் தெளிவாகிறது.

5.2.3.4 குறுநீர்க்கன்னல்

பண்டைக் காலத்தில் நாழிகைகளைக் கணக்கிட நீர்க்கன்னல் என்ற கருவியினைப் பயன்படுத்தியுள்ளனர். மண்ணாலான ஒரு சிறிய கலத்தில் நீரினை நிரப்பி அடிப்பகுதியில் ஒரு சிறிய துளையை உண்டாக்கினர். அந்நீர் துளை வழியாக வடியும் போது நாழிகைக்கு ஒன்றாக வரையப்பட்ட கோடுகளை எண்ணி நாழிகையினை அறிந்து கொண்டுள்ளனர். இதனை நாழிகை வட்டில் எனவும் அழைத்துள்ளனர். சங்க காலத்தில் நாழிகைகளைக் கணக்கிட குறுநீர்க்கன்னல் பயன்பாட்டில் இருந்தமை கீழ்வரும் பாடலடிகளால் அறிந்து கொள்ளமுடிகிறது.

" குறுநீர்க் கன்னலின் யாமங் கொள்பவர்." 7

குறுநீர்க் கன்னல் எண்ணுந ரல்லது
கதிர் மருங் கறியாது அஞ்சுவரப் பாஅய் (அகம்.42:6-7)

பொழுது அளந்து அறியும் பொய்யா மாக்கள்
தொழுது காண் கையர் தோன்ற வாழ்த்தி
எறிநீர் வையகம் வெரீஇய செல்வோய் நின்
குறுநீர்க் கன்னல் இனைத்து (முல்லை.55- 58)

5.3 ஓலைத் தொழில்

பண்டைத் தமிழர்கள் எளிதாகக் கிடைக்கச் கூடிய பொருள்களைக் கொண்டு கலை நுணுக்கம் மிகுந்த பல பொருட்களை உருவாக்கியுள்ளனர். பனை மற்றும் தென்னை ஓலைகளை மூலப்பொருளாகக் கொண்டு மேற்கொள்ளப்படும் தொழில் ஓலைத் தொழில் எனப்படும். பழந்தமிழர் வாழ்வில் பனை ஓலை மற்றும் தென்னை ஓலை முக்கய பங்கு வகித்துள்ளது. பனை மற்றும் தென்னை ஓலைகளைக் கொண்டு

விளையாட்டுப் பொருட்கள் கலைப்பொருட்கள் செய்யப்பட்டுள்ளன. வீடுகளுக்கு கூரை வேயப் பயன்படுத்தப்பட்டுள்ளது.

5.3.1 தமிழர் பண்பாட்டில் ஓலையின் பயன்பாடு

தமிழர் வாழ்வில் பிறப்பு முதல் இறப்பு வரை வாழ்க்கை வட்டச் சடங்குகளில் தென்னங்கீற்று முக்கிய பங்காற்றுகிறது. வாழ்வியல் சடங்கான பூப்புச்சடங்கில் தாய்மாமன் பூப்படைந்த பெண்ணிற்குப் பச்சை ஓலைகளால் குச்சி கட்டுதல் என்பது முக்கிய நிகழ்வாகும். திருமணத்திற்கான தொடக்க நிலைச் சடங்காகப் பச்சைக் கீற்றுகளாலான திருமணப் பந்தல் அமைக்கப்படுகிறது. இறந்த பின்னர் பச்சை ஓலைகளால் பாடை கட்டுதல் என்ற வழக்கமுள்ளது. கோவில் திருவிழாக்களின் பொழுது அலங்காரத் தோரணங்கள் அமைக்கப் பயன்படுகிறது. இவ்வாறு தமிழரின் வாழ்வியல் சடங்குகளில் ஓலையின் பயன்பாடு என்பது தவிர்க்க இயலாதாக அமைந்துள்ளது.

5.3.2 ஓலையிலான பொருட்கள்

பழந்தமிழர்கள் பனை மற்றும் தென்னை ஓலைகளைப் பயன்படுத்தி அன்றாட வாழ்க்கைக்குத் தேவையான கூடைகள் பாய்கள், குடைகள் போன்ற பலவிதமான பொருட்களைச் செய்துள்ளனர். சங்க இலக்கியங்களில் பனையோலையிலான குதிரை, பாய், குடை, கூடை பற்றிய குறிப்புகளும், ஓலைகளைப் பயன்படுத்தி வீட்டிற்கு வேலி, கூரை மற்றும் பந்தல் அமைத்தற்கான சான்றாதாரங்களும் காணக் கிடைக்கின்றன. சங்க இலக்கிய சான்றுகளின் அடிப்படையில் தமிழர்கள் ஓலைகளைத் திறம்படப்பயன்படுத்தும் தொழில்நுட்ப அறிவு மிகுந்தவர்களாக இருந்துள்ளனர் என்பது புலனாகிறது.

5.3.2.1 ஓலைச் சுவடிகள்

பாறைகளில் எழுதி வந்த தமிழர்கள் பிற்காலத்தில் பனையோலையைப் பயன்படுத்தத் தொடங்கினர். எழுதுதாள் கண்டுபிடிக்கப்பட்ட காலம் வரை பனையோலையில் எழுதுகின்ற முறை இருந்திருக்கிறது. எழுத்தப்பட்ட ஓலைகளைச் சுவடி என்று அழைத்தனர். சுவடு + இ = சுவடு உடையது சுவடி எனக் காரணப்பெயர் பெறுகிறது. தமிழில் சுவடி என அழைக்கப்பெறும் சொல் ஆங்கிலத்தில் Manuscripts எனக் கூறப் பெறுகிறது. இச்சொல் இலத்தீன் மொழிச் சொல்லான Manuscriptus என்பதிலிருந்து ஆங்கிலத்தில் Manuscripts என மாறி வந்துள்ளது.

பனை ஓலையை இரண்டாக வகிர்ந்து, முதுகு நரம்பை அகற்றி விட்டு. ஒரேயளவு அகலத்தில் நறுக்கிக் கொள்வர். இவ்வாறு நறுக்கப்பட்ட துண்டுகளை ஒன்றாக அடுக்கி முன்பின் என இரண்டு பக்கமும் மரச்சட்டங்களை வைத்து துளையிட்டு நூலால் கட்டிப் பாதுகாப்பர். இதில் எழுதுவதற்கு எழுத்தாணி பயன்படுத்தினர். எழுத்துத் தெளிவாக தெரிய வேண்டும் என்பதற்காக இலைச்சாறுகள், கரி போன்றவை ஏடுகளில் பூசப்பட்டன.

சுவடிகளில் எழுதும் போது முதலிருந்து கடைசி வரை இடைவிடாமல் எழுதியுள்ளனர். ஒன்பது வரிகள் வரை எழுதப்பட்டுள்ளன. செய்யுள், உரை ஆகிய எந்த வேறுபாடும், யாப்பு அமைப்பும் இல்லாமல் எழுதப்பட்டிருக்கும். ஒவ்வொருவருக்கும் பாட்டெழுதும் போது குறிப்பிட்ட அளவு எழுத்தோலையைப் பயன்படுத்த வேண்டுமென்பதைக் கூட பாட்டியல் நூல்கள் வரையறை செய்துள்ளன. இதன்படி நான்மறையாளர்க்கு 24 விற்றானமும், அரசருக்கு 20 விற்றானமும், வணிகருக்கு 18 விற்றானமும், வேளாளர்க்கு 12 விற்றானமும். இருக்க வேண்டும் என்று கீழ்காணும் கல்லாடனார் வெண்பாவில் தெரிவிக்கப்பட்டுள்ள

> **"அந்தணர்க்கு நாலா றசர்க் இருபதாம்**
> **இந்த விரல் வணிகர்க் கெண்ணிரண்டாம் - முந்து விரல்**
> **வேளாளர்க் கீராறாய் வெள்ளோலை வேயனைய**
> **தோளாய் அறிந்தொடுத்து"[8]**

ஈராயிரம் ஆண்டுகளுக்கு முந்தைய தமிழரின் வாழ்வியல் முறையினை அறிந்து கொள்ள உதவும் கலைப்பெட்டகமாகவும், வரலாற்றுக் களஞ்சியமாகவும் திகழ்வன சங்க இலக்கியங்கள் ஆகும். பழந்தமிழர்கள் பனையோலையினைப் பக்குவப்படுத்தி அதில் எழுத்துக்களை எழுதும் முறையினை மட்டும் அறிந்து கொள்ளாமல் இருந்திருந்தால் இந்த சங்க இலக்கியங்கள் நமக்குக் கிடைத்திருக்காது. தமிழரின் வரலாறும் அறியாமல் போயிருக்கும். சங்க காலத்தமிழர்கள் ஓலைத் தொழிலில் கொண்டிருந்த அறிவு வளர்ச்சினையும், தொழில் நுட்ப மேன்மையினையும் பறை சாற்றுவதாக ஓலைச் சுவடிகள் உள்ளன.

5.3.2.2 மடற்குதிரை

சங்க கால தமிழ்ச் சமூகத்தில் மடலேறுதல் என்றொரு வழக்காறு இருந்துள்ளது. பெண்ணை விரும்பும் ஆடவன் தன் காதலை வெளிப்படுத்துவதற்காக மடலேறும் செயலில் ஈடுபட்டுள்ளான். பனங்கருக்குகளால் உண்டாக்கப்பட்ட குதிரைப் போன்ற

வடிவம் கொண்ட மடற்குதிரையின் மேல் தலைவன் அமர்ந்து ஊரை உலா வருவான். மகடூஉ மடலேறுதல் இல்லை எனத் தொல்காப்பியர் குறிப்பிடுவதிலிருந்து ஆண்கள் மடலேறுவார்கள் என்பது பெறப்படுகிறது. மேலும், மடலேறுதலைப் பெருந்திணைக்குரியதாகத் தொல்காப்பியர் சுட்டியுள்ளார்.

"எத்திணை மருங்கினும் மகடூஉ மடன்மேல்
பொற்புடை நெறிமை இன்மையான" [9]

"ஏறிய மடல்திறம் இளமை தீர்திறம்
தேறுதல் ஒழிந்த காமத்து மிகு திறம்
மிக்க காமத்து மிடலொடு தொகைஇச்
செப்பிய நான்கும் பெருந்திணைக் குறிப்பே." [10]

பனங் கருக்கால் செய்த குதிரையின் மீது மடலேறிச் செல்லும் ஆடவன், தன்னையும் அப் பெண்ணையும் இணைத்துக் கூறி அனைவருக்கும் தெரியும் படி காதலை வெளிப்படுத்துகிறான். தலைவனின் துயர் அறிந்து சான்றோர் இருவரையும் இணைத்து வைப்பர், தலைவன் மடலேறும் பொழுது எருக்கம், கரும்பு, ஆவிரை, பூளை, உழிஞை ஆகிய மாலைகளை அணிந்தாகச் சங்க இலக்கியங்கள் குறிப்பிகின்றன.

"காமம் உழந்து வருந்தினார்க் கேமம்
மடலல்ல தில்லை வலி." [11]

வில்லாப் பூவின் கண்ணி சூடி
நல் ஏமுறுவல் என பல் ஊர் திரிதரு
நெடு மாப் பெண்ணை மடல் மானோயே (நற்.146 :1-3)

சிறுமணி தொடர்ந்து பெருங்கச்சு நிறீஇ
குறு முகிழ் எருக்கங் கண்ணி சூடி
உண்ணா நல் மாப் பண்ணி எம்முடன்
மறுகுடன் திரிதரும் சிறு குறுமாக்கள் (நற்.220: 1-4)

பொன்நேர் ஆவிரை புதுமலர் மிடைந்த
பல்நூல் மாலைப் பனைபடு கலிமாப்
பூண்மணி கறங்க ஏறி (குறு.173:1-3)

படரும் பனை ஈன்ற மாவும் - சுடர் இழை
நல்கியாள் நல்கியவை (கலி.138:12-13)

மேற்காணும் சங்க இலக்கிய பாடல் வரிகளின் அடிப்படையில் சங்க காலத்தில் பனங்கருக்கால் குதிரைச் செய்யப்பட்டதும், மடலேறுதல் என்ற வழக்காறும் இருந்துள்ளமையை அறிந்து கொள்ளமுடிகிறது.

5.3.2.3 குடை

மழை பெய்யும் பொழுது நனையாமல் மழையை மறைப்பதற்குக் குடைகள் பயன்படுத்தப்பட்டுள்ளன. பனை, தென்னை, தாழை போன்றவற்றின் ஓலைகளால் மழையை மறைப்பதற்குக் குடைகள் செய்துள்ளனர். குடையினை 'உறைப்புழி' என்றும் வழங்கியுள்ளனர். ஓலைகளைப் பயன்படுத்தி பலவிதமான குடைகள் செய்யப்பட்டன. இவை மிகுந்த கலைநயத்துடன் வடிவமைக்கப்பட்டது. வயலில் களை எடுக்கும் மகளிர் மழையில் நனையாமல் இருக்க ஓலைக் குடையினைப் பயன்படுத்திய முறையினை அகநானூற்றில் காணமுடிகிறது.

உறைப்புழி ஓலை போல (புறம்.290:7)
கோடுடைத் தலைக்குடை சூடிய வினைஞர் (அகம்.194:7)
வெயில் வெரி நிறுத்த பயிலிதழ்ப் பசுங்குடை (அகம்.37:10)
பறியுடைக் கையர் மறியினத்து ஒழிய (குறு.221:2)

மாரிப் பித்திகத்து நீர்வார் கொழுமுகை
இரும்பனம் பசுங்குடை (குறு.168:1-2)

மேற்காணும் பாடலடிகளின் வாயிலாகச் சங்க காலத்தில் ஓலையினாலான குடைகள் பயன்பாட்டில் இருந்துள்ளமை தெளிவாகிறது. பனையோலைகளை வெட்டி அதைக் குழிவாக்கி அதில் திரவ உணவுகளை உண்டுள்ளனர். கள் போன்ற திரவ உணவுகளையும், மலர்களையும் பறிக்கப் பயன்படுத்தியுள்ளனர். சங்க இலக்கியங்களில் திரவ உணவுகளை உண்ணப் பயன்படுத்தப்பட்ட பனையோலைகள் குடை என்னும் பெயரிலேயே வழங்கப்பட்டுள்ளன. இதனைக் கீழ்காணும் பாடல் வரிகள் நிறுவுகின்றன.

வெயில் வெரிந் நிறுத்த பயில் இதழ்ப் பசுங்குடை
கயம் மண்டு பகட்டின் பருகி (அகம்.37.10-11)

பல் குடைக் கள்ளின் வண் மகிழ்ப் பாரி (நற்.253:7)

ஆறு செல் மாக்கள் சோறு பொதி வெண்குடை
கணைவிசைக் கடுவளி எடுத்தலின் (அகம்.121:12-13)

அவல் வகுத்த பசுங்குடையான்
புதல் முல்லைப் பூப்பறிக்குந்து (புறம்.352:3-4)

5.3.2.4 பாய்

வெண்மையான பனை ஓலையினைக் கொண்டு பாய்கள் பின்னப்பட்டன. பனையாலான பாய்களை ஆயர் குல மக்கள் உறங்கவும், நெய்தல் நில உமணர் வண்டிகளுக்கு மேற்கூரை அமைக்கவும் பயன்படுத்தியுள்ளனர். கைம்மை நோன்பு மேற்கொண்ட பெண்கள் பாயினைப் பயன்படுத்தாமல் பருக்கைக் கற்கள் அமைந்த படுக்கையின் மீது உறங்கினர் என்னும் புறநானூற்றுப்பாடல் வரிகளின் வாயிலாக சங்க காலத்தில் பாய் பயன்பாட்டில் இருந்துள்ளமை புலானகிறது.

மறித் துரூஉத் தொகுத்த பறிப் புற இடையன் (அகம்.94:4)
ஆரை வேய்ந்த அறைவாய்ச் சகடத்து (அகம்.301:7)

காழ் போல் நல்விளர் நறு நெய் தீண்டாது
அடைஇடைக் கிடந்த கை பிழி பண்டம்
வெள் எட் சாந்தொடு புளிப் பெய்து அட்ட
வேளை வெந்தை வல்சி ஆக
பரற்பெய் பள்ளிப்பாய் இன்றி வதியும்
உயவல் பெண்டிரேம் அல்லேம் மாதோ (புறம்.246:5-10)

முன்றில் கிடந்த பெருங் களியாற்கு
அதள் உண்டாயினும் பாய் உண்டாயினும்
யாது உண்டாயினும் கொடுமின் வல்லே (புறம்.317:2-4)

5.3.2.5 வட்டி

ஓலைகளைக் கொண்டு அன்றாட வாழ்க்கைக்குத் தேவையான கூடைகளை வடிவமைத்தனர். கூடைகளை வட்டி, புட்டில் என்றும் அழைத்துள்ளனர். கூடைகள் என்பது பனையோலை அல்லது மட்டையை உரித்துச் செய்த பண்டங்கள் வைப்பதற்குப் பயன்படுத்தும் ஒரு பொருளாகும். சங்க காலத்தில் மீன்களைச் சேகரிக்கவும், விதைகளைக் கொண்டு செல்லவும் கூடைகள் பயன்படுத்தபட்டதற்கான சான்றுகள் காணப்படுகின்றன. இதனை,

மாதர்ப் புலைத்தி விலையாகச் செய்தது ஓர்
போழின் புனைந்த வரிப் புட்டில் (கலி.117:67)

வலைவல் பாண்மகள் வால் எயிற்று மடமகள்
வராஅல் சொரிந்த வட்டி (ஐங்.48:12)

முதைப் புனம் கொன்ற ஆர்கலி உழவர்
விதைக் குறு வட்டி போதொடு பொதுள (குறு.155:12)

அரிகால் மாறிய அம்கண் அகல்வயல்
மறுகால் உழுத ஈரச் செறுவின்
வித்தொடு சென்ற வட்டி பற்பல (நற்.210:13)

என்னும் பாடல் வரிகள் நிறுவுகின்றன.

5.3.2.6 கிடுகு முடைதல்

கீற்று முடைதல் அல்லது கிடுகு முடைதல் என்பதில் முடைதல் என்ற சொல்லுக்குப் பின்னுதல், கட்டுதல், நிரைத்தல் என்ற பொருள்கள் உண்டு, பனையோலை, தென்னையோலை ஆகியன வீடுகளுக்குக் கூரைவேயவும், இல்லங்களைச் சுற்றி தடுப்புகள் அமைக்கவும், தென்னங்கீற்றுகள் பந்தல் அமைக்கவும் பயன்படுத்தப்பட்டுள்ளன.

தென்னையின் பச்சை மட்டையை அப்படியே அல்லது சில நாட்கள் தண்ணீரில் ஊற வைத்து, பின்பு அதனைப் பின்னுதல் வேண்டும். பச்சை மட்டையானாலும், காய்ந்த மட்டையானாலும் ஒரே வகையில் தான் பின்னுவார்கள். பின்னுதல் மட்டையின் தடித்த பகுதியில் இருந்து தொடங்க வேண்டும். அதில் முதல் இரண்டு கீற்றை விடுத்து மூன்றாம் கீற்றைக் கால்விரல் தூரத்தில் தடித்த மட்டைப்பகுதியை நோக்கி கீற்று ஈரை மடித்து ஒடித்து மடக்க வேண்டும் இவ்வாறு தொடர்ந்து பின்னி இறுதியில் ஓலையை முடுக்கிப் போட்டு பின்னிய ஓலையை செவ்வக வடிவில் அமைக்க வேண்டும். நெய்தல் நில உப்பங்கழிகளில் உள்ள பனை மரங்களின் ஓலைகளைக் கொண்டு வந்து வேலி அமைத்த நிகழ்வினை உலோச்சனர் நற்றிணையில் பதிவு செய்துள்ளார். பனையோலைகளுடன் முட்களையும் சேர்த்து வேலி அமைத்துள்ளனர். தென்னங்கீற்றுகளைப் பயன்படுத்திப் பந்தல் அமைத்தனர்.

.... கானல்
ஆடு அரை ஒழித்த நீடு இரும் பெண்ணை
வீழ் காவோலைச் சூழ் சிறை யாத்த
கானல் நண்ணிய வார் மணல் முன்றில் (நற்.354:1-4)

கழி சூழ் படப்பைக் காண்ட வாயில்
ஒலி காவோலை முள் மிடை வேலி (நற்.38:7-8)

குரை இலைப் போகிய விரவு மணற் பந்தர் (நற்.40:2)

மேற்க்காணும் சங்க இலக்கியச்சான்றுகளின் அடிப்படையில் பழந்தமிழர் ஓலைகளைப் பக்குவப்படுத்தி அதனைப் பொருட்களாக வடிவமைக்கும் ஓலைத்தொழிலில் சிறந்து விளங்கினர் என்பது தெளிவாகிறது.

5.4 ஓவியத் தொழில்

தமிழகத்தில் தொன்றுதொட்டு விளங்கி வந்த பாரம்பரியக்கலைகள் பல இருந்தன. அவற்றுள் பல கால வெள்ளத்தால் அழிந்து போயின. எஞ்சிய கலைகள் தமிழர்களின் கலைத்திறன்களையும் கலைநுட்ப அறிவையும் வெளிகாட்டுவதாகத் திகழ்கின்றன. தமிழர் வளர்த்த நுண்கலைகளின் வரிசையில் ஓவியக்கலை முன்னணியில் நிற்கிறது.பழங்கால மக்கள் தம் கருத்துக்களைப் புலப்படுத்த பாறைகளிலும், குகைகளிலும் கீறி எழுதினர். மொழி தோன்றுவதற்கு முன் மக்களிடையே தொடர்பு சாதனமாக ஓவியம் பங்கு வகித்துள்ளது. இவற்றைத் தொல்பொருள் ஆய்வுகளாலும், இலக்கியச் சான்றுகளாலும் அறிந்து கொள்ள முடிகிறது.

ஓவியக் கலை என்பது வரைதல், கூட்டமைத்தல் (Compositiion) மற்றும் பிற அழகியல் சார்ந்த செயற்பாடுகளையும் உள்ளடக்கி, நிறப்பூச்சுகளைப் பயன்படுத்தி, வரைபவரின் வெளிப்பாட்டு மற்றும் கருத்தியல் நோக்கங்களை வெளிக்கொணரும் ஒரு தொழிலாகும். "ஓவியம் வரைதல் ஒரு கலை என்பதும் அதன் விளைவு அழகு என்பதும் குறிக்கத்தக்கது. இந்த அழகைத் துய்க்கும் போது ஏற்படுவது தான் அழகுணர்ச்சி இயற்கையின் எழிலோடு கலைஞன் கற்பனையும் சேர்த்து ஓவியத்தைத் தீட்டும் போது, இயற்கையைப் பிறர் காண்பதிலே ஏற்படும் உள்ளக் கிளர்ச்சியை விட மிகுதியாகவே உள்ளத்தில் மகிழ்ச்சி ஏற்படுகிறது."[12] என வாழ்வியல் களஞ்சியம் குறிப்பிடுகிறது.

5.4.1 ஓவியத்தின் வரலாறு

ஓவியத்தின் வரலாறு வரலாற்றுக்கு முற்பட்ட கால மனிதர்கள் உருவாக்கிய கலைப்பொருட்களில் இருந்தே தொடங்குவதுடன், எல்லாப் பண்பாடுகளையும் தழுவியுள்ளது. இவ்வரலாறு தொல் பழங்காலத்தில் இருந்தே தொடர்ந்து வரும் ஒரு கலை மரபைக் குறித்து நிற்கின்றது. பல பண்பாடுகளையும், கண்டங்களையும், காலப் பகுதிகளையும் இணைப்பதாக இம்மரபு அமைந்துள்ளது. குகை ஓவியங்கள் பிரான்ஸ், இந்தியா, ஸ்பெயின், போர்த்துக்கல், சீனா, ஆஸ்திரேலியா போன்ற நாடுகள் உட்பட உலகம் முழுவதிலும் காணப்படுகின்றன.

பண்டைய மனிதன் தான் பார்த்தவற்றையே படமாக எழுதிக் காட்டினான். பின் அறிவு வளர வளர தன் மனத்தால் பல உருவங்களையும், காட்சிகளையும் முடிவு செய்து

அவற்றை ஓவியங்களாக வரைந்தான். குகை ஓவியங்களில் பெரும்பாலும் விலங்குகளே வரையப்பட்டுள்ளன. விலங்குகளை இயற்கை வடிவில் கண்டு அவற்றுக்கு வணக்கம் செலுத்துவதற்காக விலங்குகளின் ஓவியங்கள் வரையப்பட்டிருக்கலாம் என ஆய்வாளர்கள் கருதுகின்றனர். தகவல்களைப் பரிமாறுவதற்கான ஒரு முறையாகவும் ஓவியங்கள் பயன்படுத்தப்பட்டுள்ளன.

தமிழகத்தைப் பொறுத்த வரை, தமிழகத்தில் கற்கால குகைகளிலே மிருகங்கள் வேட்டையாட படுவதும், வேறு சிறு குறியீடுகளையும் காணமுடிகிறது. சங்க காலத்திலேயே தமிழர்களிடம் ஓவியக்கலை வளர்ச்சி நிலையில் இருந்தற்கான சான்றுகள் காணப்படுகின்றன. சங்க காலத்தில் ஓவியக் கலைக்கென தனியே இலக்கண நூல்கள் இருந்துள்ளன என்பதைச் சீத்தலைச் சாத்தனார் மணிமேகலையில் குறித்துள்ளார். ஓவியக் கலைக்கென தனியொரு இலக்கணம் வகுத்து அதன்படி ஓவியங்களைத் தீட்டியுள்ளனர் என்பதிலிருந்தே சங்க காலத்தில் ஓவியக்கலைப் பெற்றிருந்த முக்கியத்துவத்தை உய்த்து உணர முடிகிறது.

"நாடக மகளிர்க்கு நன்கணம் வகுத்த
ஓவியச் செந்நூல் உரை நூற் கிடக்கையும்
கற்றுத்துறை போகிய பொற்றொடி நங்கை." [13]

5.4.2. ஓவியம் பற்றிய பெயர்கள்

ஒவ்வு என்னும் வினையடியாகப் பிறந்த ஓவு, ஓவம், ஓவியம் என்னும் இம் மூன்று சொற்களும், படம், படாம், வட்டிகைச் செய்தி போன்ற சொற்களும் சித்திரத்தையே குறிக்கின்றன. தமிழ்நாட்டில் சங்க காலத்திற்கு முன்னரே ஓவியங்கள் வரையப்பட்டுள்ளன. தமிழர் வரைந்த ஓவியங்களை முதலில் கண்ணெழுத்து என்றே வழங்கியுள்ளனர். தமிழில் எழுத்து என்பதற்கு ஓவியம் என்றொரு பொருளும் உண்டு.

ஓவு உறழ் நெடுஞ்சுவர் நாள் பல எழுதிச்
செவ் விரல் சிவந்த (பதி. 68:17-18)

ஓவத்து அன்ன உண்துறை மருங்கில் (சிறுபாண்.70)

ஓவுக் கண்டன்ன இரு பெரு நியமத்து (மது.365)

ஓவச் செய்தியின் ஒன்று நினைந்து ஒற்றி (அகம்.5:20)

ஓவத்து அன்ன வினை புனை நல்லில் (பதி.61:3)

புதுவது இயன்ற மெழுகு செய் படமிசை (நெடு.159)

என்னும் பாடலடிகளின் வாயிலாக ஓவியம் என்னும் ஒரு பொருளைக் குறிக்கப் பல சொற்கள் பயன்பாட்டில் இருந்துள்ளமை புலனாகிறது.

5.4.3. ஓவியர் பற்றிய பெயர்கள்

ஓவியக்கலை பல்வேறு ஆக்கத்திறன்களை உள்வாங்குவதற்கும், ஆவணப்படுத்துவதற்கும், வெளிப்படுத்துவதற்குமான ஒரு வழிமுறை ஆகும். ஓவியங்கள் இயற்கையானவையாகவோ, ஒரு பொருளைப் போல வரையப்பட்டவையாகவோ, நிழற்படத்தை ஒத்தவையாகவோ, பண்பியல் (abstract) தன்மை கொண்டவையாக, குறியீட்டுத் தன்மை கொண்டவையாக, உணர்ச்சி பூர்வமானவையாக இருக்கக் கூடும். இத்தகைய தன்மைகளை உள்ளடக்கமாகக் கொண்டு ஓவியங்களை வரையும் கலைஞர்கள் ஓவியர்கள் எனப்பட்டனர்.

சங்க காலத்தில் ஓவியக் கலைஞர்கள் கண்ணுள் வினைஞர் எனப்பெயர் பெற்றுள்ளனர். மேலும், ஓவமாக்கள், ஓவியப்புலவன், சித்தரக்காரர், வித்தகவினைஞன், வித்தகர், கிளவிவல்லோன் எனவும் அழைக்கப்பட்டுள்ளனர். ஓவியன் தான் உயிர்ப்புக் கொடுத்த பாவை, தான் அழியுமளவும் அத்தன்மை நிற்பது போல, நற்குணமுடையார் தாம் கூறிய மொழியிடத்து உயிராகி உண்மை கெடார் என கலித்தொகையில் நன்மக்களுக்கு ஓவியம் ஒப்புமைப்படுத்தப்பட்டுள்ளது. ஓவியர்கள் எண்வகை மெய்ப்பாடுகளையும் புலப்படுத்தி ஓவியங்கள் தீட்டும் இயல்பினர் என மதுரைக்காஞ்சியில் மாங்குடிமருதனார் பாராட்டுகிறார். இதனை,

ஓவ மாக்கள் ஒள் அரக்கு ஊட்டிய (நற்.118:7)

"ஓவிய னுள்ளத் துள்ளியது வியப்போன்".[14]
"வரந்தர வெழுதிய வோவிய மாக்களும்".[15]

"நகையே அழுகை இளிவரல் மருட்கை
அச்சம் பெருமிதம் வெகுளி உவகை என்று
அப்பால் எட்டே மெய்ப்பாடு என்ப".[16]

எண்வகைச் செய்தியும் உவமம் காட்டி
நுண்ணிதின் உணர்ந்த நுழைந்த நோக்கின்
கண்ணுள் வினைஞர் (மது.516-518)

தான் உயிர் பெய்த பாவை போல
நலன் உடையார் மொழிக்கண் தாவார் (கலி. 22:5-6)

என்னும் பாடலடிகள் நிறுவுகின்றன. ஓவியங்கள் அவற்றைத் தீட்டிய கலைஞர்களின் சுவை உணர்வு, கலையுணர்வு, கற்பனைத்திறன், தொழில்நுட்ப அறிவு ஆகியவற்றையும் வெளிப்படுத்துகின்றன.

5.4.4. வரைவிடங்கள்

பழந்தமிழர்கள் ஓவியங்களைப் பாறைக் குகைகளிலும், சுவர்களிலும் வரைந்துள்ளனர். உடைப் பண்பாடு வளர்ச்சி அடையும் முன்னர் மகளிர் தோளிலும், மார்பிலும், கொடி போன்றவற்றைத் தீட்டிக் கொண்டனர். இதனைத் தொய்யில் என இலக்கியங்கள் குறிப்பிடுகின்றன. ஓவியங்கள் வரைவதற்கென தனியே இடங்கள் இருந்துள்ளன. பாறை, சுவர் தவிர துணிகளிலும் ஓவியங்களை வரைந்துள்ளனர்.

5.4.4.1.பாறைக்குகை ஓவியங்கள்

தொல் பழங்காலக் கலைகளுள் ஒன்றான ஓவியக் கலையைப் பற்றிய ஆராய்ச்சியின் முக்கியத்துவம் இப்பொழுது உணரப்படுகிறது. இக்கலைப் பற்றிய செய்திகள் முற்காலத்தில் கிடைக்கவில்லை. மிக அண்மைக் காலத்தில் தான் ஆய்வுகள் மேற்கொள்ளப்பட்டுள்ளன. சென்னைப் பல்கலைக்கழக தொல்லியல் ஆய்வுத் துறையினர், தர்மபுரி மாவட்டத்தில் மல்லப்பாடி என்ற ஊரில் தொல் பழங்கால ஓவியங்களை 1978 இல் முதன்முதலில் கண்டுபிடித்து அறிவித்தார்கள். அதற்குப் பிறகு தென்னார்க்காடு (வேலூர்) மாவட்டத்தில் கீழ்வளை என்ற ஊரில் 1982 இல் இத்தகைய ஓவியங்கள் அதிக எண்ணிக்கையில் கண்டுபிடிக்கப்பட்டுள்ளன.

மல்லப்பாடி பாறைக் குகையின் உள்ளே கூரைப் பகுதியில் ஓவியங்களை வரைந்துள்ளனர். வெள்ளை நிறம் அல்லது மங்கிய மஞ்சள் நிற கலவையைக் கொண்டு ஓவியங்கள் வரையப்பட்டுள்ளன. அதில் நான்கு மனித உருவங்கள் காணப்படுகின்றன. அவற்றில் குதிரையின் மீது அமர்ந்து போரிடும் அல்லது வேட்டையாடும் காட்சி குறிப்பிடத்தக்கதாகும். கீழ்வளைக் குகைகளின் உட்புறச் சுவர்களின் மீதும், கூரையின் மீதும், நுழைவாயிலின் இரு பக்கங்களிலும் ஓவியங்களைத் தீட்டியுள்ளார்கள். ஆண்களும் பெண்களும் படகில் உள்ளவாறு ஓவியம் தீட்டப்பட்டுள்ளது. மல்லப்பாடி மற்றும் கீழ்வளை ஓவியங்கள் தொல் பழங்காலத் தமிழர்களின் ஓவியக் கலையின் சாட்சியங்களாக உள்ளன.

5.4.4.2. சுவரோவியங்கள்

சங்க காலத்தில் அரசர் வாழும் அரண்மனை, அந்தப்புரம், செல்வர் வாழும் வளமனைகள், மாளிகைகள், ஆடலரங்குகள், கோவில் மண்டபங்கள், பொது மன்றங்கள் முதலிய இடங்களிலுள்ள கட்டடச் சுவர்களின் மேற்கூரைகள், தூண்களில் ஓவியங்களை வரைந்துள்ளனர். பாறைகளில் அமைந்த சுவர்களின் மீதும், செங்கல்லால் கட்டப்பட்ட சுவர்களின் மீதும், சுண்ணாம்பு கலவையால் அடித்தளத்தை ஏற்படுத்தி அவ்வடித்தளம் ஈரமாக இருக்கும் போதே அவற்றின் மீது வரையப்படும் ஓவியத் தொழில் நுட்பத்தினை ஈரப்பத அடித்தளமுள்ள சுவரோவியமுறை என்று அழைக்கின்றனர்.

சங்க காலத்து ஓவியங்கள் பெரும்பாலும் சுவர் ஓவியங்களாகவே இருந்துள்ளன. அக்காலத்தில் ஓவியங்கள் வரைவதற்கென்று தனியே இடங்கள் அமைந்து இருந்தன. இங்ஙனம் ஓவியம் வரையப்பட்ட இடங்கள் சித்திரக்கூடம், சித்திரமாடம், எழுத்துநிலை மண்டபம், எழுதெழில் அம்பலம் என வழங்கப்பட்டுள்ளன. பரிபாடலில் திருப்பரங்குன்றத்தில் எழுத்து நிலை மண்டபம் இருந்தாகக் கூறப்பட்டுள்ளது. பாண்டியன் நன்மாறன் என்பவன், தனது சித்திர மாடத்திலே தங்கியிருந்தபோது அங்கே உயிர் நீத்தான். அதனால் அவன் பாண்டியன் சித்திர மாடத்துத் துஞ்சிய நன்மாறன் என்று அழைக்கப்பட்டுள்ளான்.

நின் குன்றத்து
எழுதெழில் அம்பலம் காமவேள் அம்பின்
தொழில் வீற்றிருந்த நகர் **(பரி.18:27-29)**

"செம்பியன் மூதூர்ச் சென்றுபுக்கு ஆங்கு
வச்சிரம் அவந்தி மகதமொடு குழீஇய
சித்திர மண்டபத்து இருக்க".[17]

ஓவியம் எழுதுவதற்கென தனியே இடம் அமைத்து ஓவியங்கள் வரையப்பட்டதிலிருந்து, ஓவியக் கலையில் தமிழர்க்கு இருந்த ஈடுபாட்டையும், மக்களிடம் அதற்கிருந்த செல்வாக்கையும், மேன்மையும் அறியலாம்.

திருப்பரங்குன்றத்தின் சித்திர மண்டபத்தில் இரதி, காமன். இந்திரன், பூனை, அகலிகை, கவுதமன் முதலான பலருடைய ஓவியங்கள் எழுதப்பட்டிருந்தன. இச்சித்திரங்களைக் கண்டவர் இது என்ன? என்று அறிந்தவர்களைக் கேட்க, அவர்கள் சித்திரத்திற்குரிய பொருளை விளக்கி கூறியுள்ளனர்.

இரதி காமன் இவள்இவன் எனாஅ
விரகியர் வினவ வினாவிறுப் போரும்
இந்திரன் பூசை இவளக லிகைஇவன்
சென்ற கவுதமன் சினனுறக் கல்லுரு
ஒன்றிய படியிதென் றுரைசெய் வோரும்
இன்ன பலபல வெழுத்துநிலை மண்டபம் (பரி.19:48-53)

அகலிகை வரலாறு இராமாயணத்தில் இடம் பெறும் பகுதி. இது முருகன் கோயிலில் அமைந்துள்ளமையால், இக்கதைகள் எல்லாம் மக்களுக்கு நன்கு தெரிந்து இருந்தன என்றும், தெரிந்த புராண வரலாற்றை ஓவியன் தன் கைத் திறமை விளங்கும்படியாக எழுதி காட்டியுள்ளான் எனக் கருதலாம். தெரியாத ஒரு செய்தியை அல்லது கற்பனைக் காட்சியைச் சித்திரிப்பதை விட, நன்கு தெரிந்த ஒரு கதையைச் சித்தரித்தால் மக்கள் ஓவியனுடைய கலைத்திறமையைக் கண்டு பாராட்ட முடியும் என்பது புலனாகிறது.

பட்டினப்பாலையில் தெருவில் தேரோடுதலால் மன்னனது கோயிலில் ஓவியம் தீட்டப்பெற்ற சுவர்களில் மாசேறுவது கூறப்படுகின்றது. தலையாலங்கானத்துச் செருவென்ற பாண்டியன்நெடுஞ்செழியன் அரண்மனையில் செம்பினால் செய்யப்பட்ட நெடுஞ்சுவர்களில் அழகிய பூங்கொடி உருவங்கள் ஓவியமாக வரையப்பட்டன என நக்கீரர் குறிப்பிடுகின்றார். மேலும், அகநானூறு, நற்றிணை போன்ற இலக்கியங்களிலும் சுவரோவியங்கள் குறித்த செய்திகள் காணப்படுகின்றன. இதனை,

தேரோட்டத் துகள் கெழுமி
நீராடிய களிறு போல
வேறுபட்ட வினை ஓவத்து
வெண்கோயில் மாசூட்டும் (பட்டி.47-50)

வெள்ளி யன்ன விளக்கும் சுதையுரீஇ
மணிகண் டன்ன மாத்திரள் திண்காழ்ச்
செம்பியன் றன்ன செய்வுறு நெடுஞ்சுவர்
உருவப் பல்பூ ஒருகொடி வளைஇக்
கருவொடு பெயரிய காண்பின் நல்லில் (நெடு.110-114)

இட்டிகை நெடுஞ்சுவர் விட்டம் வீழ்ந்தென
மணிப் புறாத் துறந்த மரம்சோர் மாடத்து
எழுதணி கடவுள் (அகம்.137:13-15)

வினை இடை விலங்கல போலும் புனை சுவர்ப்
பாவை அன்ன பழிதீர் காட்சி (நற்.252:6-7)

காழ் புனைந்து இயற்றிய வனப்பு அமை நோன்சுவர்ப்
பாவையும் பலி எனப் பெறாஅ (அகம்.369:7-8)

என்னும் பாடலடிகளால் சங்க காலத்தில் சுவரோவியங்கள் சிறப்புப்பெற்றிருந்தமை புலப்படும்.

5.4.5. வர்ணம் தீட்டுதல்

ஓவியங்களில் நிற்றல், இருத்தல், கிடத்தல் ஆகிய மனித இயல்புகளையும், வீரம், அமைதி, சினம், வியப்பு, உவகை முதலிய மெய்ப்பாடுகளையும், உத்மம், மத்திமம், அதமம் மற்றும் தசதாளம், நவதாளம், பஞ்சதாளம் முதலிய அளவுகளையும் வலியுறுத்துவது தமிழருக்கே உரிய ஓவிய மரபுகளாக விளங்குகின்றன. இயற்கைக் காட்சிகள், கற்பனைக் காட்சிகள், சமுதாய வாழ்க்கை முறைமை, இதிகாச புராணக் கதைகள் என்பன ஓவியத்திற்குரிய கருப் பொருள்களாயின.

ஓவியம் வரைதற்கு நேர்கோடு, கோணக்கோடு, வளைகோடு ஆகியன அடிப்படையாகும். இவ்வாறு வரையப்படுபவை கோட்டோவியங்கள் எனப்படும். கோடுகளின் மேல் சிவப்பு, கருப்பு, மஞ்சள், நீலம் முதலிய வண்ணங்கள் பூச அழகோவியங்களாக உருவெடுக்கும். வண்ணங்கள் தீட்டப்படாதது புனையா ஓவியம் என்றும், வண்ணங்கள் தீட்டப்பட்டது புனைந்த ஓவியம் என வழங்கப்பட்டுள்ளன. புனையா ஓவியத்தை ஆங்கிலத்தில் Outline drawing என்பர்.

ஆதிரை மனைவாயிலில் பிச்சை ஏற்க நின்ற மணிமேகலையைப் புனையா ஓவியம் என்கிறார் சாத்தனார். இதற்கு அணியப் பெறாத சித்திரம் என்பது பொருளாகும். இச்சொற்றொடர் தலைவனைப் பிரிந்த தலைவியின் நிலையினை உணர்த்த நெடுநல்வாடையிலும் ஆளப்பட்டுள்ளது.

"...........................ஆதிரை கையால்
பூங்கொடி நல்லாய் பிச்சை பெறுகென
மனையகம் புகுந்து மணிமே கலைதான்
புனையா ஓவியம் போல நிற்றலும்".[18]

புனையா ஓவியம் கடுப்ப (நெடு.147)

தமிழர்களால் பெருங்கற்கால ஓவியங்களில் வர்ணங்கள் பயன்படுத்தப்பட்டுள்ளன. "மயிலாடும் பாறையின் அருகேயுள்ள நெகுல்சுனை என்ற

பாறையில் சிவப்பு மற்றும் வெள்ளை வண்ணப் பாறை ஓவியங்கள் காணப்படுகின்றன. இவை பெருங்கற்காலத்திற்கு முன்பு இருந்து வரையப்பட்டவை என்பது தெரிய வருகிறது".[19] சித்தரங்களில் நீலம், பச்சை, கருப்பு, ஊதா, மஞ்சள், வெண்மை, சிவப்பு முதலான பல நிறங்கள் காணப்படுகின்றன. இவற்றிக்கெல்லாம் மூலிகை வர்ணங்களே பயன்படுத்தப்பட்டுள்ளன.

உலர்ந்த அடித்தளத்தின் மீது பசை கலந்த வண்ணக் கலவை கொண்டு ஓவியம் தீட்டும் தொழில்நுட்பத்தினைப் பற்றோவியமுறை அல்லது கெட்டிச்சாய வண்ண ஓவியமுறை என்று அழைக்கின்றனர். நமக்கு கிடைத்துள்ள சான்றுகளின் அடிப்படையில் பெருங்கற்காலம் தொட்டே ஓவியங்களில் வர்ணங்கள் பயன்படுத்தப்பட்டுள்ளது என்பது தெளிவாகிறது. பல நூற்றாண்டுகளைக் கடந்தும் ஓவியங்கள் தனது வண்ணப் பொலிவினை இழக்காமல் இருக்க காரணம் தமிழர்கள் வர்ணம் பூசுவதில் மேற்கொண்ட தொழில்நுட்ப முறைகளே காரணம் என்பதை அறியலாம்.

இன்றைய அறிவியல் உலகத்தில் பல்லாயிரம் ஆண்டுகள் கடந்தும் ஓவியங்கள் தனது வர்ணப் பொலிவினை இழக்காததற்குக் காரணம் என்ன என்பதை ஆராய்ந்து கண்டறிந்துள்ளனர். "ஈரப்பூச்சிலும், சுண்ணநீரிலும் (Lime water) உள்ள காரம் ஆன கால்சியம் (hydroxide) காற்றிலுள்ள கரியமில வாயுவுடன் கொள்ளும் இரசாயனச் சேர்க்கையால், கால்சைட் (calcite) என்ற சுண்ணாம்பு கால்சியம் கார்பனேட் ஆகிறது. இந்த கால்சைட் ஒளி ஊடுருவும் (Transparent) மெல்லிய சுண்ணாம்பு போல் சித்திரத்தின் வண்ணங்கள் மேல் படர்ந்து அழியாது நிற்பதால், வண்ணங்களுக்கு ஒருதக்க பாதுகாப்பாகிறது".[20] என்பதனை அன்றைய அறிவியல் வளர்ச்சியின் துணைக்கொண்டு கண்டுபிடித்துள்ளோம். ஆனால், இதனை உணர்ந்து ஈராயிரம் ஆண்டுகளுக்கு முன்னரே பயன்படுத்திய தமிழரின் தொழில்நுட்ப முறை வியப்புக்குரியதாக உள்ளது.

5.4.6. துகிலிகை

சங்க காலத்தில், ஓவியம் வரைவதற்கென பயன்படுத்தப்படும் ஓவிய எழுதுகோலைத் துகிலிகை என்று அழைத்துள்ளனர். நற்றிணையில் பாலை பாடிய பெருங்கடுங்கோ துகிலிகை பாதிரிப்பூவைப் போல இருக்கும் என்று கூறுகிறார்.

> ஓவ மாக்கள் ஒள்ளரக் கூட்டிய
> துகலிகை யன்ன துய்த்தலைப் பாதிரி (நற்.118:7-8)

5.5. சிற்பத் தொழில்

சிற்பக்கலை நுண்கலைகளில் ஒன்றாகும். கட்டடக் கலையைவிட மிக நுட்பமான வேலைப்பாடுகளைக் கொண்டது. சிற்பக்கலை கண்ணையும் கருத்தையும் கவர்ந்து மனதிற்கு இன்பம் கொடுக்கும் கலையாகும். சிற்பங்கள் வாயிலாக அக்கால மக்களின் பழக்க வழக்கங்கள், ஆடை அணிகலன்கள் போன்றவைகளை அறிந்து கொள்ள முடிகிறது. தமிழர்கள் சிற்பக்கலையின் வாயிலாக உலகமே வியக்கும் வண்ணம் தங்கள் பண்பாட்டைப் பிரதிபலித்துள்ளனர்.

5.1.1 சிற்பக்கலையின் தொன்மை

சிற்பக்கலை மிகத் தொன்மை வாய்ந்ததாகக் கருதப்படுகிறது. அகழாய்வுகளில் கண்டெடுக்கப்பட்ட கல்வெட்டுகள், சிலைகள், செம்புப் பட்டயங்கள் என்பன தமிழர் சிற்பக் கலைக்குச் சான்றுகளாகின்றன. இலக்கியங்களைப் பொறுத்த வரையில் தமிழின் மிகத் தொன்மையான இலக்கண நூலாகக் கருதப்படும் தொல்காப்பியத்தில் சிற்பம் தொடர்பான இடம் பெற்றுள்ளன.

பழங்காலத்தில் சிற்பங்களைக் குறிக்கப் படிமை அல்லது பிரதிமை என்னும் பெயர்கள் வழங்கப்பட்டுள்ளன. உருவங்களைக் கல்லிலோ, மண்ணிலோ, மரத்திலோ படிய வைப்பது படிமை எனப்பட்டுள்ளது. தொல்காப்பிய பாயிரத்தில் பனம்பாரனார், தொல்காப்பியர் தொல்காப்பியத்தைச் செய்ததன் வாயிலாகக் கல்லில் செதுக்கிய படிமையைப் போலத் தன் பெயரை நிலை நிறுத்திக் கொண்டார் என்கிறார்.

"தொல்காப் பியனென்னத் தன்பெயர் தோற்றிப்
பல்புகழ் நிறுத்த படிமை யோனே".[21]

பனம்பாரனாரின் கருத்தின் வாயிலாகப் பண்டைய தமிழகத்தில் சிற்பக்கலை இருந்தது என்பதையும், சிற்பக்கலையின் தொன்மையினையும் உய்த்துணர முடிகிறது.

5.5.2. தமிழரின் சிற்பக்கலை

சிற்பங்கள் செதுக்குவதையும், சிற்பங்களில் வெளிப்படும் அழகியல் நுட்பங்களையும் தமிழர் சிற்பக்கலைக் குறிக்கிறது. "தன்னலமும் பழி பாவங்களும் நிறைந்த உலகைவிட்டு நன்மை நல்கும் பகுதிக்குக் கலைஞன் அழைத்துச் செல்கிறான்."[22] என்கிறார் இரவீந்திரநாத் தாகூர். "மனிதன், விலங்கு, பறவை, மரம், செடி, மலை, கடல் முதலிய இயற்கை உருவங்களையும், கடவுள், தெய்வம், தேவர்,

அரக்கர் முதலிய கற்பனை உருவங்களையும் அழகுபட அமைப்பதே சிற்பக் கலையாகும்".[23] என மயிலை.சீனி.வேங்கடசாமி குறிப்பிடுகிறார்.

தமிழர் சிற்பக்கலை மிகவும் தனித்துவம் வாய்ந்ததாகும். "பொருள்களின் இயற்கை உருவத்தை அப்படியே காட்டுவது அயல்நாட்டுச் சிற்பக்கலையின் நோக்கம். உணர்ச்சிகளையும் கருத்துக்களையும் உருவங்கள் மூலமாக வெளிப்படுத்துவது நமது நாட்டுச் சிற்பக்கலையின் நோக்கம்"[24] என தமிழர் சிற்பக் கலையினை அயல்நாட்டுச் சிற்பக்கலையுடன் ஒப்புமைப்படுத்தி தமிழரின் தனித்துவமான சிற்பக்கலையினை மயிலை. சீனி. வேங்கடசாமி அவர்கள் விளக்குகிறார்.

5.5.3. சிற்ப உருவங்கள்

சங்க காலத்தில் உருவாக்கப்பட்ட சிற்பங்களை நான்கு பெரும் பிரிவுகளாகப் பகுக்கின்றனர். அவை, தெய்வத் திருவுருவங்கள், இயற்கை உருவங்கள், கற்பனை உருவங்கள், பிரதிமை உருவங்கள் என்பனவாகும். தெய்வ உருவங்கள் சைவ சமய உருவங்கள், வைணவ சமய உருவங்கள் என இருவகைப்படும். சிவபெருமான், பார்வதி, கணபதி, முருகன் முதலிய சைவ சமயத்தெய்வ உருவங்களும், திருமால், இலக்குமி, கண்ணன், இராமன் முதலிய வைணவ சமயத் தெய்வ உருவங்களும் ஆகும்.

இயற்கை உருவங்கள் என்பது மனித உருவங்களில் ஆண், பெண் உருவங்களும், ஆடு, மாடு, மான், புலி, சிங்கம் முதலிய விலங்கு உருவங்களும், கோழி, மயில், புறா முதலான பறவை உருவங்களும், மரம், செடி, கொடி முதலானவைகளும் இயற்கை உருவங்கள் ஆகும்.

கற்பனை உருவங்கள் என்பது இயற்கையில் காணக் கிடைக்காத கற்பனையாகக் கற்பிக்கப்பட்ட உருவங்கள். கற்பனையில் உருவான பலவகைப் பூக்கள், இருதலைப் பறவைகள், காமதேனு, பூதம் முதலியவை கற்பனை உருவங்களாகும். பிரதிமை உருவங்கள் என்பது வாழ்ந்து மறைந்தவர்களின் உருவத்தைத் தத்ரூபமாக அமைப்பதாகும். மற்ற சிற்பங்களைவிட பிரதிமை சிற்பங்கள் அமைப்பது கடினமானது. இந்த நான்கு விதமான சிற்பங்களும் தமிழரின் கலை நுணுக்கத்தையும், தொழில் நுட்ப அறிவினையும் வெளிப்படுத்துவதாக அமைந்துள்ளன.

5.5.4. சிற்பம் அமைக்கும் பொருட்கள்

சிற்பம் என்பது கடினமான அல்லது நெகிழ்வுத் தன்மை கொண்ட பொருள்களுக்கு உருவம் கொடுப்பது மூலம் உருவாக்கப்படுகிறது. கல், மரம்

போன்றவற்றைப் பயன்படுத்தும் போது சிற்பங்கள் செதுக்குவதன் மூலம் செய்யப்படுகின்றன. வேறு பொருட்களில் செய்யும்போது ஒட்டுதல், உருக்கி வார்த்தல், அச்சுகளில் அழுத்துதல், கைகளால் வடிவமைத்து சூளையில் சுடுதல் போன்ற பலவிதமான செயல்முறைகள் கையாளப்படுகின்றன.

கல், மரம், மண், சுதை முதலியவற்றால் மட்டுமின்றி உலோகம், மெழுகு, தந்தம் முதலியவற்றாலும் சிற்பங்கள் செய்யப்பட்டுள்ளன.

"கல்லும் உலோகமும் செங்கல்லும் மரமும்
மண்ணும் சுதையும் தந்தமும் வண்ணமும்
கண்ட சருச்சரையும் மெழுகும் என்றிவை
பத்தே சிற்பத் தொழிற்குஉறுப் பாவன"[25]

"மண்ணினும் கல்லினும் மரத்தினும் சுவரினும்
கண்ணிய தெய்வம் தம் காட்டுநர் வகுக்க".[26]

சிற்பம் செய்வதற்கு பத்து விதமான பொருட்களைப் பயன்படுத்தியுள்ளனர். ஒவ்வொரு பொருளும் ஒவ்வொரு விதமான தன்மையினைக் கொண்டவை. அதற்கு தகுந்தாற்போல் தனது தொழில்நுட்ப முறைகளை மேற்கொண்டு சிற்பக்கலையினை வளர்த்தெடுத்துள்ளனர்.

5.5.4.1.கற்சிற்பங்கள்

தமிழர்கள் வீரமரணம் அடைந்தால் நடுகல் நடுவது தமிழர்களின் பண்பாடு ஆகும். நடுகல் மரபு வளர்ச்சியடைந்து சிற்பமாக உருப்பெற்றதாக ஆய்வாளர்கள் கருதுகின்றனர். போரில் விழுப்புண்பட்டு வீழ்ந்த வீரருக்கு வழிபாடு நடத்துதலே நடுகல் வழிபாடு ஆகும். போரில் இறந்த வீரருக்குச் சிலை எடுத்து, அச்சிலையை வழிபடுவது இவ்வழிபாடாகும். இவ்வழக்கம் சங்க காலத்தில் மிகுதியாக இருந்ததோடு, ஒரு மரபாகவும் கருதப்பட்டு போற்றப்பட்டுள்ளது.

போரில் இறந்துபட்ட வீரர்களின் நினைவினைப் போற்றும் வண்ணம் அவர்களின் பெயரையும், பெற்ற வெற்றியையும், அவர்களின் பெருமைகளையும் பொறித்துக் கல்நட்டு வணங்கும் மரபு தொல்காப்பியர் காலத்திற்கு முன்பே இருந்துள்ளது. வெட்சித்திணையின் ஒரு கூறாகத் தொல்காப்பியர் குறித்துள்ளார்.

"காட்சி கால்கோள் நீர்ப்படை நடுதல்
சீர்த்தகு மரபில் கல்லொடு புணர"[27]

பழந்தமிழ் மக்கள் இறந்த வீரர்களுக்குக் கல்லிலே உருவெடுத்து அவரைத் தெய்வமாக வைத்து வழிபடுவது மரபாகவும், பண்பாடாகவும் இருந்துள்ளது. போரில் வீரமரணம் அடைந்த வீரர்களுக்கு நன்றி செலுத்தும் முறையாக இதனைக் கொண்டுள்ளனர். மறக்குடி பிறந்த மக்கள் நடுகல்லைத் தொழுவதன்றி வேறு தெய்வத்தினை வணங்க மாட்டார் என்பதையும், நடுகற்களுக்கு நாள்தோறும் பலியிட்டு வழிபட்டனர் என்பதையும் சங்க இலக்கியங்களின் வாயிலாக அறிந்து கொள்ள முடிகிறது. இதனை,

பெயர் மருங் கறியார் கல்லெறிந்து எழுதிய
நல்லரை மராஅத்த கடவுள் (மலை.394-395)

நல்லமர்க் கடந்த நாணுடை மறவர்
பெயரும் பீடும் எழுதி அதர்தொறும்
பீலி சூட்டிய பிறங்கு நிலை நடுகல் (அகம்.67:8-10)

ஒன்னாத் தெவ்வர் முன்னின்று விலங்கி
ஒளிறேந்து மருப்பிற் களிறெறிந்து வீழ்ந்தெனக்
கல்லே பரவி னல்லது
நெல்லுகுத்துப் பரவும் கடவுளும் இலவே (புறம்.335:9-12)

என்னும் பாடலடிகள் நிறுவுகின்றன. நடுகற்களின் உச்சநிலை கண்ணகியை நடுகல் தெய்வமாகக் கொண்டு வழிபடுவதாகும். நடுகற்கெனக் கோவிலமைத்து அதன் பெருமை பாடும் தனிப் பெருங்காப்பியமாகச் சிலப்பதிகாரம் அமைகிறது.

5.5.4.1.1. திசைகாட்டும் கல்

பழங்காலத்தில் பலவூர்களுக்குச் செல்லும் வழிகள் ஒன்றுகூடுமிடத்தைக் 'கவலை' என அழைத்துள்ளனர். பண்டைத் தமிழர் தாம் செல்லும் ஊருக்குரிய வழி இன்னது எனத் தெரிந்து கொள்ளவும், திசை கண்டறியவும் பலவழிகள் சந்திக்கும் இடத்தில் திசை காட்டும் கல்லை நிறுவி, அக்கல்லிலே அவ்வழி செல்லும் ஊர்ப்பெயரைக் குறித்துள்ளனர். ஆங்கே பலவூர்க்குச் செல்வாரும் சிறிது நேரம் இளைப்பாறுதல் இயல்பாதலின், அவர் வழிபடுதற்குரிய கடவுள் அம்பலம் அமைக்கப்பெற்றுள்ளது. இந்நிகழ்வினை மலைபடுகடாமில் காணமுடிகிறது.

செல்லுந் தேஎத்துப் பெயர்மருங்கு அறிமார்
கல்லெறிந் தெழுதிய நல்லரை மராஅத்த
கடவு ளோங்கிய காடேசு கவலை (மலை.394-396)

5.5.4.2. மணற்சிற்பங்கள்

சங்க காலத்தில் மகளிர் ஆறு மற்றும் கடற்கரை மணலில் சிற்றில், பாவை செய்து விளையாடுவது மரபாக இருந்துள்ளது. அவ்வாறு மகளிர் மணலினால் அழகிய பாவை உருவங்களான மணற்சிற்பங்களை உருவாக்கியுள்ளனர். மணற்பாவைகளுக்கு அழகிய மலர்களைச் சூட்டி அவற்றை அழகுப்படுத்தியுள்ளனர். மணலால் பாவை சிற்பங்கள் உருவாக்கப்பட்டதற்கான சான்றுகள் சங்க இலக்கியங்களில் காணக்கிடைக்கின்றன.

மாதர் மடநல்லார் மணலின் எழுதிய
பாவை சிதைத்தது (பரி.7:25-26)

.............................திணிமணல்
செய்வுறு பாவைக்குக் கொய் பூத் தைஇ (புறம்.243:1-2)

வால் இழை மட மங்கையர்
வரி மணல் புனை பாவைக்குக்
குலவுச் சினைப் பூக் கொய்து (புறம்.11:2-4)

மகளிரால் வடிக்கப்பட்ட இந்த மணற்சிற்பங்கள் மகளிரின் கலையுணர்வையும், அழகுணர்வையும் பிரதிபலிப்பதாக அமைந்துள்ளன.

5.5.4.3. சுடுமண் சிற்பங்கள்

களிமண்ணால் சிற்பம் செய்து பக்குவமாக உலர வைத்துச் சூளை போன்ற முறையில் சுட்டெடுத்து செய்யப்படும் உறுதியான சிற்பங்களாகும். சுட்டமண் சிற்பம் என்பதனால் சுடுமண் சிற்பம் எனப்படுகிறது. மண்பாண்டங்களும் இம்முறையிலேயே செய்யப்படுகின்றன. இவ்வகையில் செய்யப்படும் சிற்பங்களும், பாண்டங்களும் எளிதில் உடையாது. சுடுமண் சிற்பங்கள் இந்தியாவில் தொன்றுதொட்டுச் செய்யப்பட்டு வருகின்றன.

சிற்பங்கள் இரண்டு வகையாகச் செய்யப்படுகின்றன. ஒன்று கோயில்களிலும், கோபுரங்களிலும் நிரந்திரமாகச் செய்து வைப்பது, மற்றொன்று திருவிழாக்களுக்காகத் தற்காலிகமாகச் செய்து திருவிழா முடிந்ததும் உடைத்தோ அல்லது நீரில் கரைத்தோ விடுவது. தமிழகத்தில் தொல்லியல் துறையினரால் பல இடங்களில் அகழ்வாய்வு செய்யப்பட்டு பல சுடுமண் பொருட்கள் கண்டுபிடிக்கப்பட்டுள்ளன.

அகழாய்வில் சுடுமண்ணாலான மனித உருவங்கள், விலங்குகளின் உருவங்கள், விளையாட்டுப் பொருட்கள், பொம்மைகள், மட்பாண்டங்கள் போன்றவை கிடைத்துள்ளன. காஞ்சிபுரத்தில் சில சுடுமண் பாவைகள் கண்டுபிடிக்கப்பட்டுள்ளன. இச்சிற்பங்கள் யாவும் சங்ககாலத்தைச் சேர்ந்தவையாக இருக்கலாம் எனக் கருதப்படுகிறது. பையம்பள்ளி அகழ்வாய்விலும் சுடுமண் பொம்மைகள், சுடுமண் விளக்குகள் கண்டுபிடிக்கப்பட்டுள்ளன. இதன் வாயிலாக சங்க காலத்தில் சுடுமண் சிற்பங்கள் பயன்பாட்டில் இருந்துள்ளமை புலனாகிறது.

5.5.4.4. சுதைச் சிற்பங்கள்

சுதைச் சிற்பங்கள் என்பது சுண்ணாம்பால் உருவாக்கப்பட்ட சிற்பங்களாகும். மரக்குச்சிகளும், சுண்ணாம்பும் இச்சிற்பங்கள் செய்யப் பயன்படுத்தப்பட்டன. சுதைச் சிற்பங்கள் தமிழகத்தில் பல நூற்றாண்டுகளுக்கு முன்பிருந்தே வழக்கிலிருந்தன. பின்னாளில் சுண்ணாம்பிற்குப் பதிலாக சிமெண்ட்டும், மரக்குச்சிகளுக்குப் பதிலாக இரும்புக்கம்பிகளும் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. பரிபாடலில் மதுரையில் இருந்த மாடம் ஒன்றினையும் அதிலிருந்த சிற்பங்களையும் பற்றி விளக்கப்பட்டுள்ளது.

மதுரை மாநகரில் அழகிய மாடத்தில் செய்து வைத்திருந்த பாயும் நிலையிலுள்ள புலியின் உருவத்தைக் கண்டு, உண்மையான புலியென்று கருதி, அப்புலி தன் விருப்பத்திற்குரிய ஆண் யானையினைப் பாய்ந்து அடிக்கும் என்று கருதி பெண்யானை அஞ்சியது என பரிபாடல் குறிப்பிடுகிறது.

> **...எழில் மாடத்துக்**
> **கைபுனை கிளர் வேங்கை காணிய வெருவுற்று**
> **மை புரை மடப்பிடி மட நல்லார் விதிர்ப்புற**
> **செய் தொழில் கொள்ளாது** (பரி.10:45-48)

புலியின் சிற்பத்தைக் கண்டு யானை அஞ்சுதல் என்பது புலவரின் கற்பனையாக இருந்தாலும், அக்காலத்தில் இது போன்ற கலைநுட்பம் மிகுந்த சிற்பங்களை உருவாக்கும் கலைஞர்கள் இருந்துள்ளனர் என்பது தெளிவாகிறது. காவிரிப்பூம்பட்டினத்திலிருந்த மாளிகைகளிலே சுதையினால் செய்யப்பட்ட சிற்ப உருவங்கள் அமைக்கப்பட்டிருந்தன. இந்திர விழாவின்போது அந்நகரத்துக்கு வந்த மக்கள் கண்டுகளித்தனர் என்று மணிமேகலை என்னும் நூல் கூறுகிறது.

> **"வம்ப மாக்கள் கம்பலை மூதூர்**
> **சுடுமண் ஓங்கிய நெடுநிலை மனைதொறும்**
> **மையறு படிவத்து வானவர் முதலா**

எவ்வகை உயிர்களும் உவமங்காட்டி
வெண்சுதை விளக்கத்து வித்தகர் இயற்றிய
கண்கவர் ஓவியங் கண்டு நிற்குநரும்”.[29]

5.5.4.5. உலோகச் சிற்பங்கள்

சங்க காலத்தில் இரும்பு, பொன், வெள்ளி, செம்பு முதலிய உலோகங்களின் பயனை அறிந்திருந்தனர். உலோகப் பொருட்களை உருக்கி பொருட்களாக வார்க்கும் தொழிலில் கைதேர்ந்தவர்களாக விளங்கியுள்ளனர். சங்க இலக்கியங்களில் யவனர்களால் இயற்றப்பட்ட பாவை விளக்குகள் மற்றும் பொன்னாலான பாவைகள் குறித்த செய்திகள் இடம்பெற்றுள்ளன.

யவனர் இயற்றிய வினை மாண் பாவை
கை ஏந்து ஐ அகல் நிறைய நெய் சொரிந்து
பரூஉத்திரி கொளீஇப் குரூஉத்தலை நிமிர் எரி (நெடுநல்.101-103)

பாவை விளக்கில் பரூஉச் சுடர் அழல
இடம் சிறந்து உயரிய எழுநிலை மாடத்து (முல்லை. 85-86)

செந்நீர்ப் பசும்பொன் புனைந்த பாவை (மது.410)

தாஇல் நன்பொன் தைஇய பாவை (அகம்.212:1)

வல்லோன் தைஇய வரீப் புனை பாவை
முருகு இயன்றன்ன உருவினை ஆகி (மது.723-724)

மேற்காணும் பாடலடிகளால் சங்க காலத்தில் உலோகத்தாலான படிமங்கள் பயன்பாட்டில் இருந்துள்ளமையும், உலோகங்களைப் பயன்படுத்தி சிற்பங்கள் வடிக்கும் தொழிநுட்ப முறையினைத் தமிழர்கள் அறிந்திருந்தனர் என்பதும் புலனாகும்.

5.6. தொகுப்புரை

கண்ணால் பார்த்து உள்ளத்தால் உணர்ந்து கையால் செய்யக் கற்றுக்கொண்டு இயற்றப்படும் தொழில்கள் எல்லாம் கலைகள் எனப்படும். இயற்கையில் கிடைக்கக் கூடிய கல், மண், ஓலை முதலிய எளிய மூலப்பொருட்களைக் கொண்டு தொழில்களை மேற்கொண்டுள்ளனர். அவ்வகையில் சங்க காலத்தில் மக்கள் மேற்கொண்ட கைவினைத் தொழில்களான மட்கலத்தொழில், ஓலைத்தொழில், ஓவியத்தொழில், சிற்பத்தொழில் ஆகியவற்றில் பழந்தமிழர் கொண்டிருந்த தொழில்நுட்ப அறிவினை வெளிக்கொணரும் வகையில் இவ்வியல் ஆராயப்பட்டுள்ளது.

மட்கலம் என்ற சொல் மண்ணால் உருவாக்கப்படும் பொருட்களைக் குறிக்கும். மட்பாண்டங்கள் எளிதில் உடைந்து போகும் தன்மையுடையாதலின் அவற்றைத் திறம்படப் பயன்படுத்தியுள்ளனர்.

மட்பாண்டங்கள் தண்ணீர், உணவுப் பொருட்கள் முதலியவற்றைச் சேமித்து வைக்கவும், உணவு சமைக்கவும், செடிகளை வளர்க்கவும், இறந்தவர்களை அடக்கம் செய்யவும், நாழிகைகளைக் கணக்கிடவும் என பல நிலைகளில் பயன்பாட்டில் இருந்துள்ளமையை சங்க இலக்கியங்களின் துணைக்கொண்டு அறிய முடிகிறது. இது தமிழர்களின் மண் அறிவினையும் கைத்திறனையும் வெளிப்படுத்துகின்றன.

சங்க காலத்தில் மட்கலத் தொழிலில் சக்கரம் பயன்படுத்துதல், பொருட்களின் உறுதித் தன்மைக்காகச் சூளையிலிட்டு சுடுதல், வர்ணம் பூசி அழகுபடுத்துதல் போன்ற தொழில்நுட்ப முறைகளைக் கைக்கொண்டுள்ளனர் என்பது தெளிவாகிறது.

ஓலைத் தொழிலில் தென்னை மற்றும் பனையோலைகளைப் பயன்படுத்தியுள்ளனர். பண்டைத் தமிழர்கள் ஓலைகளைக் கொண்டு அன்றாட வாழ்க்கைக்குத் தேவையான கூடைகள், பாய்கள், குடைகள் போன்ற பலவிதமான பொருட்களைக் கலை நுணுக்கத்துடன் செய்துள்ளனர்.

தமிழர் வாழ்வில் பிறப்பு முதல் இறப்பு வரை நடைபெறும் வாழ்வியல் சடங்குகளில் ஓலை பெரும்பங்கினை வகித்துள்ளது. மடற்குதிரை ஏறுதல் என்பது பழந்தமிழர் பண்பாட்டில் வழக்கிலிருந்த மரபாகும். பனையோலை மற்றும் பனைக் கருக்குகளைக் கொண்டு குதிரை வடிவத்திலான உருவத்தினை அமைத்துள்ளனர்.

தென்னையோலையாலான கீற்றுகளைக் கொண்டு பந்தல் மற்றும் பனையோலைகளால் வேலி அமைத்த முறையினைச் சங்க இலக்கியத்தில் காண முடிகிறது. பழந்தமிழர்கள் சுவடி என்ற எழுத்தோலையை மட்டும் கண்டுபிடிக்காவிட்டால் சங்க இலக்கியங்கள் நமக்கு கிடைத்திருக்காது.

ஓலைகள் எளிதில் சேதமடைந்து விடும் என்பதனை உணர்ந்து, ஓலைகளை மிக நுட்பமாகப் பதப்படுத்தி பக்குவமாக பொருட்களை உற்பத்தி செய்துள்ளதன் வாயிலாக, ஓலைத் தொழிலில் பழந்தமிழர் கொண்டிருந்த நுண்ணறிவு வெளிப்படுகிறது.

ஓவியக்கலை என்பது வரலாற்றுக்கு முற்பட்ட காலத்தில் இருந்தே தொடங்குவதாக ஆய்வாளர்கள் கருதுகின்றனர். சங்க காலத்தில் ஓவியத்திற்கென தனி நூலும், ஓவியம் வரைவதற்கென தனியிடங்கள் இருந்துள்ளமையை இலக்கியங்களின்

வழி அறிய முடிகிறது. இதன் வாயிலாக ஓவியக் கலையில் தமிழர்கள் தனக்கென தனியொரு மரபினை வகுத்துக் கொண்டமையையும், சங்க காலத்தில் ஓவியக்கலை அடைந்திருந்த மேன்மையினையும் உணர முடிகிறது.

பண்டைக் காலத்தில் ஓவியங்களை அழகுணர்ச்சியுடனும், கலை நுணுக்கத்துடனும் வரைந்துள்ளனர். இயற்கைக் காட்சிகள், கற்பனைக் காட்சிகள், சமுதாய வாழ்க்கை, புரண, இதிகாசக் கதைகள் என்பன ஓவியத்தின் கருப்பொருள்களாக இருந்துள்ளன. ஓவியக்கலை, பழந்தமிழரின் கலைத் திறன்களையும், கலை நுட்ப அறிவையும் வெளிகாட்டுவனவாகத் திகழ்கின்றன.

பழந்தமிழர்கள் ஓவியங்களை வரைந்து அதில் வர்ணம் தீட்டியுள்ளனர். வர்ணம் தீட்டாத ஓவியங்களைப் புனையா ஓவியம் என்றழைத்துள்ளனர். வர்ணம் தீட்ட துகலிகை என்னும் கருவியினையும், மூலிகைச் சாயங்களையும் பயன்படுத்தியுள்ளனர். நூற்றாண்டுகள் பல கடந்தும் இன்னும் வர்ணம் அழியாமல் நிலைத்து நிற்கும் ஓவியங்களே பழந்தமிழின் தொழில்நுட்ப அறிவுக்கு சான்றாதாரங்களாகத் திகழ்கின்றன.

கடினமான அல்லது நெகிழ்வுத் தன்மை கொண்ட பொருள்களுக்கு உருவம் கொடுப்பது மூலம் சிற்பங்கள் உருவாக்கப்படுகின்றன. சிற்பங்கள் உருவாக்க கல், மண், மரம், தந்தம், சுதை, மெழுகு முதலிய பொருட்களைப் பயன்படுத்தியுள்ளனர்.

பழந்தமிழர் பண்பாடுகளில் நடுகல் வழிபாடு இருந்துள்ளது. போரில் வீரமரணமடையும் வீரருக்கு வழிபாடு நடத்தும் வகையில் அவருக்குச் சிலை எடுத்து, அச்சிலையை வழிபடுவதே நடுகல் வழிபாடாகும். இம்முறையினைக் கற்சிற்பங்களின் முன்னோடியாகக் கருதலாம். தொல்காப்பியத்தில் சிற்பம் (படிமை) குறித்த குறிப்புகள் காணப்படுவதிலிருந்து சிற்பக் கலையின் காலத்தை உய்த்து உணரமுடிகிறது

சங்க காலத்தில் மணல், சுடுமண், சுதை மற்றும் உலோகச் சிற்பங்கள் பயன்பாட்டில் இருந்துள்ளமையை சங்க இலக்கியங்களில் காணமுடிகிறது. பழந்தமிழர்கள் கருத்துக்களையும், உணர்ச்சிகளையும் பிரதிபலிப்பதாகக் கலை நுணுக்கத்துடன் சிற்பங்களை வடிவமைத்துள்ளனர்.

கைவினைத் தொழில் நுட்பங்கள் என்னும் இவ்வியல், பழந்தமிழர் மேற்கொண்ட மட்கலம், ஓலை, ஓவியம், சிற்பம் ஆகிய தொழில்களில் கையாண்ட தொழில்நுட்ப முறைகளை வெளிப்படுத்தும் வகையில் ஆராயப்பட்டுள்ளது.

இயல் -5

சான்றெண்கள் விளக்கம்

1. கலைக்களஞ்சியம், தொகுதி-எட்டு, ப.43.
2. வெ.பெருமாள்சாமி, சங்க காலத் தமிழகத்தின் சமூக நிலை, ப.13.
3. மாத்தளை சோமு, வியக்க வைக்கும் தமிழர் அறிவியல், ப.256.
4. அ.வள்ளிநாயகம், மு.இராஜேந்திரன்(மொ.ஆ), அறிவியல் என்பது, ப.19.
5. மாத்தளை சோமு, வியக்க வைக்கும் தமிழர் அறிவியல், ப.257.
6. கே.கே.பிள்ளை, தமிழக வரலாறு மக்களும் பண்பாடும், ப.43.
7. ந.மு.வேங்கடசாமி நாட்டார், ஔவை. சு.துரைசாமிப்பிள்ளை(உ.ஆ) மணிமேகலை, 7:64-65.
8. நவநீதப்பாட்டியல், ப.83.
9. இளம்பூரணர் (உ.ஆ), தொல்.பொருள். அகத்திணையியல், நூ.38.
10. மேலது, நூ.54.
11. பரிமேலழகர் (உ.ஆ), திருக்குறள், கு.1131.
12. வாழ்வியல்களஞ்சியம், தொகுதி-ஒன்று, ப.894.
13. ந.மு.வேங்கடசாமி நாட்டார், ஔவை. சு.துரைசாமிப்பிள்ளை(உ.ஆ) மணிமேகலை, 2:30-33.
14. மேலது, 5:7.
15. மேலது, 28:38.
16. இளம்பூரணர் (உ.ஆ), தொல். பொருள். மெய்ப்பாட்டியல், நூ.247.
17. ந.மு.வேங்கடசாமி நாட்டார், (உ.ஆ), சிலப்பதிகாரம், 28:85-87.
18. ந.மு.வேங்கடசாமி நாட்டார், ஔவை. சு.துரைசாமிப்பிள்ளை(உ.ஆ) மணிமேகலை, 16:128-131.
19. தி. சுப்பிரமணியன், தமிழகத்தில் பெருங்கற்காலப் பண்பாடு, ப.58.
20. ஏ.எஸ்.இராமன் (ப.ஆ), தமிழ்நாட்டு ஓவியங்கள், ப.70.
21. நச்சினார்க்கினியம் (உ.ஆ), தொல்காப்பியம், பாயிரம்.
22. எஃப். பாக்யமேரி, காலந்தோறும் தமிழர் கலைகள், ப.112.
23. மயிலை. சீனி. வேங்கடசாமி, தமிழர் வளர்த்த அழகுக்கலைகள், ப.67.
24. மேலது, ப.72.
25. திவாகர நிகண்டு, 12 ஆவது பல்பொருட் கூட்டத்தொரு பெயர்த்தொகுதி.
26. ந.மு.வேங்கடசாமி நாட்டார், ஔவை.சு.துரைசாமிப்பிள்ளை(உ.ஆ) மணிமேகலை, 21:125-126.
27. இளம்பூரணர் (உ.ஆ), தொல். பொருள். புறத்திணையியல், நூ.60.
28. ந.மு.வேங்கடசாமி நாட்டார், ஔவை. சு.துரைசாமிப்பிள்ளை(உ.ஆ) மணிமேகலை, 3:126-131.



முடிவுரை

முடிவுரை

'சங்கத் தமிழரின் தொழில்நுட்ப மரபுகளும் மாற்றங்களும்' என்னும் ஆய்வின் முடிவாக பின்வரும் செய்திகள் அமைகின்றன.

மனிதனின் பொருளாதார பண்பாட்டு வளர்ச்சியில் தொழில்களின் கண்டுபிடிப்பு குறிப்பிட்டதொரு நிகழ்வாக அமைந்தது மனித வாழ்வில் மாறுதல்களுக்கு அடிப்படையாய் அமைந்தது என்றால் மிகையாகாது மனிதன் தனது அடிப்படைத் தேவைகளை நிறைவேற்றிக் கொள்வதற்காகவே தொழில்களை மேற்கொண்டான். நாளடைவில் தொழில்களில் மனிதன் கொண்ட ஈடுபாடும், சிந்திக்கும் திறனும் தொழில்களில் பல்வேறு புது முயற்சிகளுக்கு வித்திட்டது. அம் முயற்சிகளே தொழில்நுட்பங்களாக உருமாற்றம் பெற்றன.

சங்க காலத் தமிழ் மக்களால் வேளாண்மையில் கைக் கொள்ளப்பட்ட வேளாண் தொழில் நுட்பங்கள் குறித்து இயல் ஒன்றில் ஆராயப்பட்டுள்ளது. பழந்தமிழர்கள் வாழ்ந்த நிலங்களின் தன்மைக்கேற்ப தொழில்களை மேற்கொண்டனர். அவர்கள் தங்களது தேவைகளை நிறைவேற்றிக் கொள்ளத் தேவையான தொழில் நுணுக்கங்களையும் மிகுந்த உடல் உழைப்பினையும் கொண்டிருந்தனர்.

சங்க கால மக்கள் நிலம் சார் வாழ்வியல் முறையில் குறிஞ்சி, முல்லை, மருதம், நெய்தல், பாலை என பகுத்துள்ளனர். மக்கள்தொகை பெருக்கத்தின் காரணமாக வேளாண்மை செய்ய அதிகமான நிலம் தேவைப்பட்டது. எனவே காடு மலைகளை அழித்து செயற்கையான முறையில் புதிய விளைநிலங்களை உருவாக்கியுள்ளனர்.

சங்கத் தமிழர்கள் மண்ணின் தன்மைக்கேற்ப நன்செய், புன்செய் என பகுத்து வேளாண்மை செய்துள்ளனர். மண்ணில் தாதுக்கள் நிறைந்த நிலத்தினையே தேர்ந்தெடுத்துப் பயிர் செய்துள்ளனர். சங்க காலத்தில் விலங்குகள் கிளறிப் போட்ட நிலங்களில் விதைத்தல் என்ற நிலையிலிருந்து மாறி நிலங்களைக் கருவிகளின் துணைக் கொண்டு உழுது பயிர் செய்யும் அளவிற்கு மாற்றம் அடைந்துள்ளன.

நீரியியல் மேலாண்மையில் சங்க காலத் தமிழர்கள் தனித்துவம் பெற்றவர்களாகத் திகழ்ந்துள்ளனர். இயற்கையாகக் கிடைத்த மழை, அருவி, ஆற்றுநீரினைப் பயன்படுத்தி வேளாண்மை செய்த நிலையில் இருந்து மாற்றமடைந்து, செயற்கையாகக் குளங்கள் மற்றும் கால்வாய்களைத் தோண்டி அதன் வழியாக வேளாண்மைக்குத் தேவையான

நீரினைப் பயன்படுத்தும் அளவிற்கு தொழில்நுட்ப அறிவு கொண்டவர்களாக விளங்கியுள்ளனர்.

பயிர்களுக்குத் தேவையான சக்தியினை வழங்க எருவிடுதல் முறையினைக் கையாண்டுள்ளனர். வயல்களில் தோன்றும் களைச்செடிகளை அகற்ற களை எடுத்தல் மற்றும் பயிர்களைத் தாக்கி பயிர்களைக் காக்க விளைவிக்கும் விலங்குகளிடமிருந்து பயிர்களைக் காக்க வேலி அமைத்தல், காவல் காத்தல், நெருப்பிடல், பொறி வைத்தல், வலை விரித்தல், பொம்மை வைத்தல் போன்ற பலவிதமான பயிர்ப் பாதுகாப்பு உத்திகளை மேற்கொண்டுள்ளனர்.

பயிர்களை இயன்றவரை காலங்களை மாற்றி பயிரிட வேண்டும். அவ்வாறு பயிரிடுவதால் பூமியின் தன்மை பாதுகாக்கப்படுவததோடு, விளைச்சலையும் அதிகரிக்கலாம் என்பதனை உணர்ந்த பண்டைய தமிழர்கள் மாற்று பயிரினைப் பயிரிட்டுள்ளனர். சங்க காலத்தில் மழை நிச்சயமற்ற புன்செய் நிலப்பகுதிகளில் கலப்புப் பயிரிடுதல் முறையினைக் கையாண்டுள்ளனர்.

இன்றைய சூழலில் மரபு வழி சார்ந்த இயற்கைத் தொழில் நுட்பங்களை விடுத்து, நவீன தொழில் நுட்பங்களை மேற்கொள்ளும் பொழுது, இராசயன உரங்களின் பயன்பாட்டினால் பூமியின் இயல்பான தன்மை மற்றும் சுற்றுச் சூழல் மாற்றியமைக்கப் படுகிறது. இதன் விளைவாக மழையின்மை, பூமி வெப்பமடைதல், பருவநிலை மாற்றம், நச்சு தன்மையுள்ள உணவுப் பொருட்கள் போன்ற பல்வேறு இன்னல்களுக்கு ஆளாகிறோம். மரபு வழி வேளாண்மை தொழில் நுட்பத்தில் இது போன்ற பாதிப்புகள் இல்லை எனலாம். நம் முன்னோர்கள் ஏற்படுத்தித் தந்துள்ள மரபுவழி தொழில்நுட்பம் எக்காலத்திலும் பயனை மட்டுமே தரவல்லதாக இருக்கும் என்பதில் ஐயமில்லை.

நெசவுத் தொழில் நுட்பங்கள் என்னும் இரண்டாவது இயலில் பழந்தமிழர்களால் நெசவுத்தொழிலில் மேற்கொள்ளப்பட்ட தொழில் நுட்ப முறைகள் குறித்து ஆராயப்பட்டுள்ளது. பருத்தி நெசவு முதன் முதலில் இந்தியாவில் தான் தோன்றியது என வரலாற்றாய்வாளர்கள் கருதுகின்றனர்.

உலகம் தொடங்கிய போது மனிதன் விலங்குகளைப் போல ஆடையில்லாமல் வாழ்ந்திருக்கிறான். பின் நாகரிக வளர்ச்சியில் மனிதன் இலைகள், தழைகள் ஆகியவற்றை ஆடையாக அணிந்தான். பிறகு விலங்குகளின் தோலினை ஆடையாக

உடுத்தும் நிலைக்கு மாறினான். காலப் போக்கில் அவன் அறிவு வளர வளர அவன் அணிகிற ஆடைகளிலும் மாற்றங்கள் ஏற்பட்டது.

பண்டைய தமிழர் உணவுக்கு வேண்டிய பயிர்களுடன் ஆடை நெய்ய தேவையான மூலப்பொருளான பருத்தினையும் விளைவித்துள்ளனர். சங்க காலத்தில் தமிழகத்தில் பருத்தி விளைச்சல் நன்றாக இருந்தது. இதனால் நெசவுத் தொழில் நன்கு வளர்ச்சி பெற்றிருந்தது. பருத்திச் செடியில் மட்டுமின்றி மரங்களில் இருந்ததும் பஞ்சினைச் சேகரித்துள்ளனர். இதனை மரங்களில் வளரும் பஞ்சு என அழைத்துள்ளனர். இது தவிர மயிர், தோல், பட்டு போன்ற மூலப் பொருட்களைக் கொண்டும் நெசவுத்தொழில் நடைபெற்றுள்ளது.

நெசவுத் தொழில் பண்டைய கிராமங்களில் வீட்டுத் தொழிலாக செய்யப்பட்டுள்ளது. கணவனை இழந்த கைம்பெண்கள் இத் தொழிலில் அதிகளவில் ஈடுபட்டுள்ளனர். கைகளினாலே பருத்தியில் இருந்து கொட்டைகளை நீக்கி பஞ்சை நூலாக நூற்றுள்ளனர் . பஞ்சினை அடிக்க வில் என்ற ஒருவகை கருவியும் பயன்பாட்டில் இருந்துள்ளது.

சங்க காலத்தில் மிக நேர்த்தியான ஆடைகளை நெய்துள்ளனர். முரட்டுத்துணிகளும், மிக நுண்ணிய துணிகளும் நெய்யப்பட்டுள்ளன. ஆடைகளில் பூ வேலைகள் செய்யப்பட்டன. இது போன்ற செயல்கள் பழந்தமிழர்கள் நெசவுத் தொழிலில் கொண்டிருந்த தொழில் நுட்ப அறிவினை விளக்குவதாக அமைகின்றன. சங்க காலத்தில் ஆடைகளைத் தைப்பதற்கென தையல்காரர்களும், ஆடைகளை வெளுத்து தூய்மை செய்ய என தனி தொழிலாளர்கள் இருந்துள்ளனர்.

பழந்தமிழர்கள் ஆடைகளுக்கு சாயமேற்றும் தொழிலில் மிக தேர்ச்சிப் பெற்றவர்களாக இருந்துள்ளனர். உடலுக்கு தீங்கு விளைவிக்காத மலர்கள், விதைகள், வேர்கள், கிழங்குகள் போன்ற இயற்கை மூலப்பொருட்களைக் கொண்டு கண்ணைக் கவரும் பல வர்ணங்களை உருவாக்கியுள்ளனர். பண்டைய தமிழர்கள் சாயமேற்றும் தொழிலில் கொண்டிருந்த தொழில் நுணுக்கத்தினை வெளிகாட்டுவதாக அமைகிறது.

கட்டுமானத் தொழில் நுட்பங்கள் என்னும் மூன்றாவது இயலில் கட்டுமானத் துறையில் பழந்தமிழர்கள் கொண்டிருந்த தொழில்நுட்ப முறைகள் வெளிப்படும் வகையில் ஆய்வு செய்யப்பட்டுள்ளது. பண்டைய தமிழர்கள் அவரவர் வசதிக்கேற்ப இருப்பிடங்களை அமைத்துக் கொண்டனர் நாகரிக வளர்ச்சிப் பெற்ற தமிழர்கள் தனது

தொடர் முயற்சியின் விளைவாகவும், அழகு மற்றும் கற்பனை உணர்வுகளின் அடிப்படையிலும் கட்டுமான தொழில் நுட்பத்தினை வளர்த்தெடுத்துள்ளனர்.

இயற்கையாக காடு மலைகளில் திரிந்து வாழ்ந்த மனிதன், நாகரிகம் வளர்ச்சிப் பெற்ற பின்னர் நிலையாக ஒரு இடத்தில் தங்கி வாழத் தலைப்பட்டான். அதன் விளைவாகவே கட்டுமானங்கள் தோற்றம் பெற்றன. சங்க காலத் தமிழர்கள் புல்லால் வேயப்பட்ட சிறிய குடில்கள் முதலாக அண்ணாந்து நோக்க இயலாத படி உயர்ந்த ஏழுநிலை மாடங்கள் உட்பட பல திறப்பட்ட கட்டடங்களையும் வடிவமைக்கும் தொழில் நுட்பத்திறன் பெற்றவர்களாக இருந்துள்ளனர்.

திணை சார்ந்த குடியிருப்புகள் திட்டமிட்ட கட்டுமான அமைப்பு இல்லாமல், வாழும் நிலப் பகுதியில் கிடைக்கும் பொருட்களைக் கொண்டு இல்லங்கள் அமைக்கப்பட்டுள்ளன. சங்க காலத் தமிழர்கள் மாட மாளிகைகள் எழுப்புவதில் கை தேர்ந்தவர்களாக இருந்துள்ளனர். மாளிகைகளில் காற்றும் வெளிச்சமும் புகும் வகையில் காலதர்களும், பருவத்திற்கேற்ற வகையில் வேனிற்பள்ளி, கூதிர்ப்பள்ளி மற்றும் வேயாமாடம் போன்ற உறுப்புகளையும் வடிவமைத்துள்ளனர். கட்டுமானங்களில் பல்வேறு விதமான தொழில் நுணுக்களைப் பயன்படுத்தும் அளவிற்கு நுண்ணறிவு கொண்டவர்களாக இருந்துள்ளனர்.

சங்க காலத்தில் அரண்மனைகளில் சுருங்கைகளை அமைத்துள்ளனர். மண்ணிற்கு அடியில் பல கிலோ மீட்டர் தொலைவிற்கு இவை அமைக்கப்பட்டுள்ளது. சுருங்கைகள் போரின் போது தப்புகை வழிகளாகவும், பொக்கிஷ கொள்கலன்களாகவும் பயன்படுத்தப்பட்டுள்ளது. கட்டுமான நுட்பத்தின் மற்றொரு வெளிப்பாடான நீர்நிலை கட்டுமானங்களிலும் தமிழர்கள் சிறந்து விளங்கியுள்ளனர்.

கட்டுமானத்தில் முக்கிய பங்கு வகிப்பது கட்டுமான மூலப்பொருட்களாகும். சங்க காலத்தில் கல், மண், மரம், செங்கல், சுதை, செம்பு போன்ற பொருட்களைக் கட்டுமான பொருட்களாகப் பயன்படுத்தியுள்ளனர். மண் மற்றும் மரக்கட்டங்கள் விரைவில் பழுதடைவதோடு, எளிதில் தீப்பற்றிக் கொள்ளும் தன்மையுடையது என்பதைனை உணர்ந்து கட்டுமான பொருட்களில் தீயினால் சுடப்பட்ட செங்கல், செம்பு போன்றவற்றை மாற்றம் செய்துள்ளனர்.

சங்க காலத்தில் வடிவமைக்கப்பட்ட கட்டுமானங்கள் அனைத்தும் மிகுந்த தொழில்நுட்ப அறிவுடன் வடிவமைக்கப்பட்டுள்ளன. மிக எளிய மூலப்பொருட்களைக்

கொண்டு தனது நுண்ணறிவு திறத்தினால் உலகம் வியக்கும் வண்ணம் கட்டுமானங்களை நிறுவியுள்ளனர். கட்டுமான தொழில் காலம் தோறும் ஏற்பட்ட தொழில்நுட்ப மாற்றங்களை ஏற்றுக் கொண்டு மாபெரும் வளர்ச்சியினைப் பெற்றுள்ளது என்பது திண்ணம்.

உலோகத் தொழில் நுட்பங்கள் என்னும் நான்காவது இயலில் உலோகத் தொழிலில் பண்டைய தமிழர் கொண்டிருந்த அறிவினையும் அவற்றில் பயன்படுத்திய தொழில் நுட்பத்தினையும் வெளிக் கொணரும் வகையில் ஆராயப்பட்டுள்ளது.

தமிழகத்தில் பல்வேறு பொருள்களும் இரும்பினால் செய்யப்பட்டு வந்திருப்பதின் மூலம் இரும்புத் தாதுக்கள் தமிழகத்திலேயே கிடைத்துள்ளன என்பதனை அறிய முடிகிறது. இரும்பை உருக்கி தொழில் செய்யும் கொல்லர்கள் சங்க காலத்தில் மக்கள் பயன்படுத்துவதற்குரிய பலவகையான இரும்பிலான பொருட்களைச் செய்யும் திறன் பெற்றவர்களாக விளங்கியுள்ளனர்.

சங்க காலத்தில் இரும்பின் பயன்பாடு மிகுந்திருந்ததைச் சங்க இலக்கியங்களின் வழி அறிய முடிகிறது. தொழில் நுட்பம் மிகுந்த தானியங்கும் போர்க்கருவிகளை இயக்கும் ஆற்றல் கொண்டவர்களாக இருந்துள்ளனர். சங்க காலத்தில் பயன்படுத்தப்பட்ட பல்வேறு கருவிகளின் வடிவங்கள் தற்காலக் கருவிகளின் வடிவத்தோடு ஒத்து வருவதைக் காண முடிகிறது.

சங்க காலத்தில் கரும்புசாறு பிழியும் எந்திரம் பயன்பாட்டில் இருந்துள்ளது. இதன் வாயிலாக எளிய எந்திரங்களை வடிவமைக்கும் தொழில் நுட்பமும், அதனைப் பயன்படுத்தும் அறிவார்ந்த சமூகமாகவும் சங்க காலத் தமிழர்கள் இருந்தனர் என்பது புலனாகிறது.

பண்டைய தமிழகத்தில் வேட்டைத்தொழில், வேளாண்மைத் தொழில், மீன்பிடித் தொழில், தச்சுத் தொழில், யானை அடக்கும் தொழில், போர்த் தொழில் போன்ற அனைத்து விதமான தொழில்களுக்குமான கருவிகள் இரும்பினாலே வடிவமைக்கப்பட்டன என்பதனை அகழ்வாய்வுகளின் வழி கிடைக்கும் பொருட்கள் நிறுவுகின்றன.

உலோகங்களில் இரும்பிற்கு அடுத்த நிலையில் மிக பயனுள்ளதும், மக்களால் விரும்பப்படுவதுமான உலோகம் பொன் ஆகும். இன்றைய சூழலில் ஒரு நாட்டின் நாணய

மதிப்பினையும், அன்னிய செலாவாணி கையிருப்பையும் அந்நாட்டில் உள்ள தங்கமே நிர்ணயிக்கிறது.

சங்க காலத்தில் பொன்னின் தரத்தினை அறுதியிட கட்டடகளைக்கல்லும், எடையினை அளவிட கன்னம் என்ற சிறிய தராசு தட்டும் பயன்பாட்டில் இருந்துள்ளது. பொன்னை உருக்கி அச்சுப் பொறிகளில் வார்த்து அழகிய வடிவங்களை வடித்தெடுத்துள்ளனர். பொன்னை மெருகேற்ற புடமிடுதல் என்ற முறையினைக் கையாண்டுள்ளனர். இது போன்ற பலவிதமான தொழில் நுட்ப முறைகளில் கை தேர்ந்தவர்களாகப் பொற்கொல்லர்கள் இருந்துள்ளனர்.

பண்டைய தமிழர்கள் உலோகங்களில் இரும்பு, பொன் தவிர வெள்ளி மற்றும் செம்பினையும் பயன்படுத்தியதற்கான குறிப்புகள் சங்க இலக்கியங்களில் காணக் கிடைக்கின்றன. சங்க காலத் தமிழர்கள் வெள்ளி மற்றும் செம்பினை உருக்கி அணிகலன்கள் மற்றும் பிற வகையான பொருட்களாக வடிவமைக்கும் திறன் பெற்றவர்களாக இருந்துள்ளனர்.

கைவினைத் தொழில் நுட்பங்கள் என்னும் ஐந்தாவது இயலில் சங்க காலத்தில் கைத்தொழில்களாக செய்யப்பட்ட மட்கலத் தொழில், ஓலைத் தொழில், ஓவியத்தொழில், சிற்பத் தொழில் ஆகியவற்றில் பழந்தமிழர்கள் கையாண்ட தொழில்நுட்ப மரபுகளை வெளிக் கொணரும் வகையில் ஆராயப்பட்டுள்ளது.

கண்களால் பார்த்து உள்ளத்தால் உணர்ந்து கைகளால் செய்யக் கற்றுக் கொண்டு இயற்றப்படும் தொழில்கள் எல்லாம் கலைகள் எனப்படும். கைவினை என்பது பொருட்களை உருவாக்குபவரின் கற்பனைத்திறன், அழகுணர்ச்சி, தொழில் நுணுக்கம் ஆகியவற்றின் ஒட்டு மொத்த வெளிப்பாடாக அமைகின்றன. சங்க காலத்தில் கைவினைத் தொழிலானது இயற்கையில் கிடைக்கக்கூடிய கல், மண், ஓலை முதலிய எளியப் பொருட்களைக் கொண்டு இயற்றப்பட்டுள்ளது.

தமிழரின் வாழ்வில் பிறப்பு முதல் இறப்பு வரை வாழ்வியல் சடங்குகளில் ஓலையின் பங்களிப்பு என்பது முக்கியமானதாக இருக்கிறது. பண்டைய தமிழர்கள் ஓலைகளைக் கொண்டு பல கலை நுணுக்கம் நிறைந்த வாழ்க்கைக்குத் தேவையான பொருட்களை உருவாக்கியுள்ளனர். அன்றாட வாழ்க்கைக்குத் தேவையான கூடைகள், பாய்கள், குடைகள் மற்றும் ஓலைச் சுவடிகள், மடற்குதிரை போன்ற பலவிதமான உருவங்களைக் கலைநயத்துடன் வடிவமைத்துள்ளனர்.

ஓவியக் கலை என்பது வரலாற்றுக்கு முற்பட்ட காலத்தில் இருந்தே தொடங்குவதாக ஆய்வாளர்கள் கருதுகின்றனர். இயற்கைக் காட்சிகள், கற்பனைக்காட்சிகள் என்பன ஓவியத்தின் கருப்பொருள்களாக இருந்துள்ளன. சங்க காலத்தில் பாறை, அரண்மனை, கோவில், மாளிகைச் சுவர்கள், துணி, மரப்பலகை என பலவிடங்களிலும் ஓவியங்களை வரைந்துள்ளனர்.

ஓவியங்களை வரைந்து வர்ணம் தீட்டியுள்ளனர். வர்ணம் தீட்டப்படதா ஓவியங்கள் புனையா ஓவியங்கள் என்று வழங்கப்பட்டன. ஓவியங்களை மிக நுணுக்கமாகவும் தத்ரூவமாகவும் எழுதியுள்ளனர். ஓவியங்களுக்கு மூலிகைச் சாயங்களைக் கொண்டு வர்ணம் தீட்டியுள்ளனர். வர்ணம் தீட்ட துகலிகை என்னும் கருவி பயன்படுத்தப்பட்டுள்ளது. பல நூற்றாண்டுகள் கடந்தும் வர்ணம் அழியாமல் இருக்கும் ஓவியங்கள் பழந்தமிழர் ஓவியக் கலையில் கொண்டிருந்த கலை நுட்பத்தினையும், தொழில் நுட்பத்தினையும் வெளிக் காட்டுவதாக உள்ளது.

மட்கலம் என்ற சொல் மண்ணால் உருவாக்கப்படும் பொருட்களைக் குறிக்கும், மட்பாண்டங்கள் எளிதில் உடைந்து போகும் தன்மையுடைவாதலின் அவற்றைத் திறம்பட பழந்தமிழர் பயன்படுத்தியுள்ளனர். மனித வாழ்விற்குத் தேவையான பானை, பூக்கிண்ணம், தாழி, நீர்க்கன்னல் முதலிய பொருட்கள் மண்ணால் செய்யப்பட்டுள்ளன.

மண்பாண்டங்கள் தண்ணீர் மற்றும் உணவுப் பொருட்கள் முதலியவற்றை சேமித்து வைக்கவும், உணவு சமைக்கவும், செடிகளை வளர்க்கவும், இறந்தவர்களை அடக்கம் செய்யவும், நாழிகைகளைக் கணக்கிடவும் என பல நிலைகளில் பயன்பாட்டில் இருந்துள்ளது. மட்கலத்தொழிலில் சக்கரம் பயன்படுத்துதல், உறுதித் தன்மைக்காகச் சூளையிலிட்டு சுடுதல், வர்ணம் பூசி அழகுப்படுத்துதல் போன்ற பல்வேறு தொழில் நுட்ப முறைகளைக் கையாண்டுள்ளனர்.

கடினமான அல்லது நெகிழ்வுத் தன்மை கொண்ட பொருள்களுக்கு உருவம் கொடுப்பது மூலம் சிற்பங்கள் உருவாக்கப்படுகின்றன. சங்க காலத்தில் சுடுமண் சிற்பங்கள், சுதைச் சிற்பங்கள், உலோகச் சிற்பங்கள், மணற் சிற்பங்கள், கற் சிற்பங்கள் வழக்கில் இருந்ததற்கான சான்றுகள் காணக்கிடைக்கின்றன. சிற்பிகள் தாங்கள் வடிக்கும் சிற்பங்களில் தமது கருத்துக்களையும் உணர்ச்சிகளையும் பிரதிபலிப்பதாக கலை நுணுக்கத்துடன் வடித்துள்ளனர்.

தொழில்களில் உற்பத்தியினைப் பெருக்க மேற்கொண்ட முயற்சிகளும், தொழில் வளர்ச்சிக்காகப் பயன்படுத்தப்பட்ட தொழில் நுட்பங்களும் சங்க கால தமிழர்களின் தொழில்நுட்ப அறிவினை வெளிக்காட்டுவனவாக அமைகிறது.

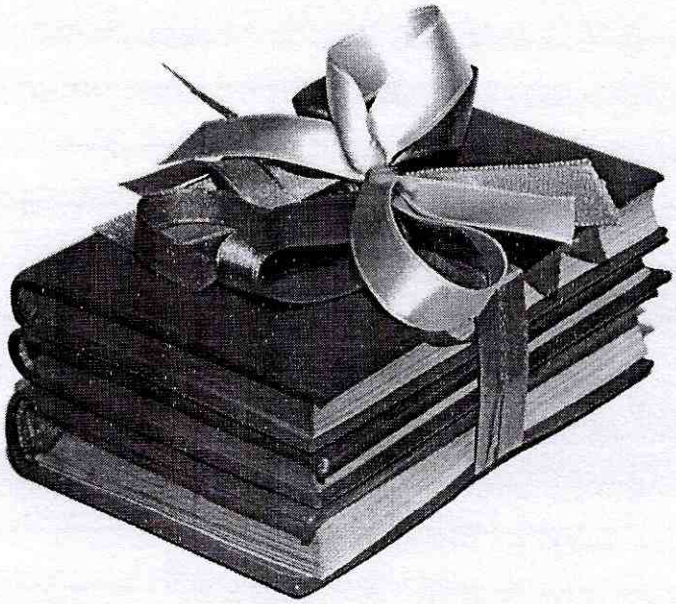
நமது முன்னோர்களின் சமூக கட்டமைப்பில் ஏற்பட்ட அனுபவ அறிவினை, செயல்முறையை ஏற்று நடக்கும் பொழுது, மரபு என்பது தொடர்ச்சியாக நம் தலைமுறை, நமக்கு அடுத்த தலைமுறை என காலம் காலமாகச் சமூகத்தால் கடத்தப்படுகிறது. இத்தகைய தொடர்ச்சிப் போக்கைத் தான் மரபுத் தொடர்ச்சி என்கிறோம்.

உலகில் தொழில்கள் தோன்றிய பல இலட்சம் ஆண்டுகள் ஆனப்போதிலும், தொழில்கள் மற்றும் தொழில் நுட்பங்களில் பல்வேறு விதமான முன்னேற்றங்கள் மற்றும் மாற்றங்கள் நிகழ்ந்துள்ளன. ஆய்விற்கு எடுத்துக் கொள்ளப்பட்ட வேளாண்மைத் தொழில், நெசவுத் தொழில், கட்டுமானத் தொழில், உலோகத் தொழில், கைவினைத் தொழில் ஆகியவற்றில் பல நூற்றாண்டுகளைக் கடந்தும் ஒருவிதமான மரபுத் தொடர்ச்சி இருப்பதைக் காணமுடிகிறது. மாற்றங்கள் என்பது தொழில்களில் எத்தகைய தாக்கத்தினை ஏற்படுத்தியிருந்தாலும், மரபு என்பது மட்டும் தனது தனித்தன்மையினை இழக்காமல் பல தலைமுறைகளாகக் கடத்தப்பட்டு வந்துள்ளது.

சங்க இலக்கியங்களில் தொழில்கள் மற்றும் தொழில் நுட்பம் குறித்து ஆய்வு மேற்கொள்ள விரும்பும் ஆய்வாளர்கள், சங்க தமிழரின் தொழில்நுட்ப மரபுகளும் மாற்றங்களும் என்னும் இவ்ஆய்வேட்டில் இடம் பெற்றுள்ள ஒவ்வொரு இயலையும் தனித்தனி தலைப்புகளாகக் கொண்டு ஆய்வு செய்யலாம். மேலும், சங்க இலக்கியங்களில் வானியல், உளவியல், உயிரியியல், மானிடவியல் போன்ற பிற அறிவியல் கோட்பாடுகளையும் பொருத்திப்பார்க்கும் வண்ணம் ஆய்வுகளை அமைத்துக் கொண்டால், அது தமிழ் மொழியின் சிறப்பினையும், தமிழரின் மாண்பினையும் உலகறியச் செய்யும் ஒரு முயற்சியாக இருக்கும்.



துணைநூற் பட்டியல்



துணைநூற் பட்டியல்

துணைநூற் பட்டியல்

முதன்மை ஆதாரங்கள்

ஆனந்தாமையர், இ.வை. (ப.ஆ)	1984	கலித்தொகை மூலமும் நச்சினார்க்கினியர் உரையும், தமிழ்ப் பல்கலைக் கழகம், தஞ்சாவூர்.
ஆலிஸ், அ (உ.ஆ)	2007	பதிற்றுப் பத்து மூலமும் உரையும், நியூ செஞ்சுரி புக் ஹவுஸ், சென்னை.
சுப்பிரமணியம், பெ. பாலசுப்பிரமணியன், கு. தட்சிணாமூர்த்தி, அ (உ.ஆ)	2007	பரிபாடல் மூலமும் உரையும், நியூ செஞ்சுரி புக் ஹவுஸ், சென்னை.
செயபால், இரா. (உ.ஆ)	2007	அகநானூறு மூலமும் உரையும், நியூ செஞ்சுரி புக் ஹவுஸ், சென்னை.
சோமசுந்தரனார், பொ.வே (உ.ஆ)	1971	பத்துப்பாட்டு மூலமும் உரையும், (இரண்டு தொகுதிகள்) சைவ சித்தாந்த நூற்பதிப்புக் கழகம், சென்னை.
சோமசுந்தரனார், பொ.வே (உ.ஆ)	1972	குறுந்தொகை மூலமும் உரையும், சைவ சித்தாந்த நூற்பதிப்புக் கழகம், சென்னை.
சோமசுந்தரனார், பொ.வே (உ.ஆ)	1975	பரிபாடல் மூலமும் உரையும், சைவ சித்தாந்த நூற்பதிப்புக் கழகம், சென்னை.
சோமசுந்தரனார், பொ.வே (உ.ஆ)	1976	ஐங்குறுநூறு மூலமும் உரையும், சைவ சித்தாந்த நூற்பதிப்புக் கழகம், சென்னை.
சோமசுந்தரனார், பொ.வே (உ.ஆ)	1977	அகநானூறு, மணிமிடைப் பவளம், நித்திலக் கோவை, சைவ சித்தாந்த நூற்பதிப்புக் கழகம், சென்னை.
சோமசுந்தரனார், பொ.வே (உ.ஆ)	1981	அகநானூறு, களிற்றியானை நிரை, சைவ சித்தாந்த நூற்பதிப்புக் கழகம், சென்னை.

தட்சிணாமூர்த்தி, அ. (உ.ஆ)	2007	ஐங்குறுநூறு மூலமும் உரையும், நியூ செஞ்சுரி புக் ஹவுஸ், சென்னை.
துரைசாமிப் பிள்ளை, சு. (ஔவை) (உ.ஆ)	1962	புறநானூறு, பகுதி - இரண்டு, சைவ சித்தாந்த நூற்பதிப்புக் கழகம், சென்னை.
துரைசாமிப் பிள்ளை, சு. (ஔவை) (உ.ஆ)	1971	புறநானூறு பகுதி - ஒன்று, சைவ சித்தாந்த நூற்பதிப்புக் கழகம், சென்னை.
நாகராசன், வி. (உ.ஆ)	2007	குறுந்தொகை மூலமும் உரையும், நியூ செஞ்சுரி புக் ஹவுஸ், சென்னை.
நாகராசன், வி (உ.ஆ)	2007	பத்துப்பாட்டு இரண்டாம் பகுதி, நியூ செஞ்சுரி புக் ஹவுஸ், சென்னை.
நாராயணசாமி ஐயர், அ. (உ.ஆ)	1967	நற்றிணை நானூறு, சைவ சித்தாந்த நூற் பதிப்புக் கழகம், சென்னை.
பாலசுப்பிரமணியன், கு.வெ. (உ.ஆ)	2007	நற்றிணை மூலமும் உரையும், நியூ செஞ்சுரி புக் ஹவுஸ், சென்னை.
பாலசுப்பிரமணியன், கு.வெ. விசுவநாதன், அ. நாகராசன் , வி. ஆரோக்கியசாமி, இரா. திலகவதி, க. சத்தியநாராயணன், வெ.(உ.ஆ)	2007	புறநானூறு மூலமும் உரையும், நியூ செஞ்சுரி புக் ஹவுஸ், சென்னை.
மோகன், இரா. (உ.ஆ)	2007	பத்துப்பாட்டு முதற்பகுதி, நியூ செஞ்சுரி புக் ஹவுஸ், சென்னை.
விசுவநாதன், அ. (உ.ஆ)	2007	கலித்தொகை மூலமும் உரையும், நியூ செஞ்சுரி புக் ஹவுஸ், சென்னை.

துணைமை ஆதாரங்கள்

அண்ணாதுரை, கு.(ப.ஆ)	2004	அறிவியல் தமிழ், தமிழக அறிவியல் ஆசிரியர் மன்றம், தஞ்சாவூர்.
அப்பாத்துரை,க.	2012	1800 ஆண்டுகட்கு முற்பட்ட தமிழகம், இராமையா பதிப்பகம், இராயப்பேட்டை, சென்னை.
அருள்ராஜ், வே.சா.	2002	பழந்தமிழகத்தில் இரும்புத் தொழில். தமிழ்ப் பல்கலைக் கழகம், தஞ்சாவூர்.

அழகப்பன், ஆறு.	1987	தமிழ்ப் பேழை, மணிவாசகர் பதிப்பகம், பாரிமுனை, சென்னை.
இளம்பூரணர் (உ.ஆ)	1986	தொல்காப்பியம், பொருளதிகாரம், சைவ சித்தாந்த நூற் பதிப்புக் கழகம், சென்னை.
கந்தசாமி, இல.செ.	1987	தமிழர் வேளாண்மை மரபுகள், கலைச் செல்வம் பதிப்பகம், கோயமுத்தூர்.
கிருட்டினமூர்த்தி, சா. உதயசூரியன், சா. (ப.ஆ)	2000	இலக்கியமும் வேளாண்மையும், அனைத்திந்திய அறிவியல் தமிழ்க் கழகம், தஞ்சாவூர்.
குழந்தைசாமி, வ.செ.	1985	அறிவியல் தமிழ், பாரதி பதிப்பகம், சென்னை.
கோவிந்தன், கா.	2011	ஆரியர்க்கு முற்பட்ட தமிழ்ப் பண்பாடு, இராமையா பதிப்பகம், இராயப்பேட்டை, சென்னை
சசிவல்லி, வி.சி.	1989	பண்டைத் தமிழர் தொழில்கள், உலகத் தமிழாராய்ச்சி நிறுவனம், சென்னை.
சண்முகம் பிள்ளை, மு.	2004	சங்கத் தமிழர் வாழ்வியல், உலக தமிழாராய்ச்சி நிறுவனம், சென்னை.
சுந்தரம், இராம.	2004	தமிழக அறிவியல் வரலாறு, தமிழ்ப் பல்கலைக் கழகம், தஞ்சாவூர்.
சுந்தரம், இராம. இளங்கோவன், அ. (ப.ஆ)	1993	பொறியியல் தொழில் நுட்பம், அனைத்திந்திய அறிவியல் தமிழ்க் கழகம், தஞ்சாவூர்.
சுப்பிரமணி, சி.	2011	தமிழகத்தில் பெருங்கற்காலப் பண்பாடு, நியூ செஞ்சுரி புக் ஹவுஸ், சென்னை
தட்சிணாமூர்த்தி.ஆ	1999	தமிழர் நாகரிகமும் பண்பாடும், யாழ் வெளியீடு, சென்னை.
தெய்வநாயகம், கோ.	2003	தமிழர் கட்டடக் கலை, உலகத் தமிழாராய்ச்சி நிறுவனம், சென்னை.
நச்சினார்க்கினியர், (உ.ஆ)	1944	தொல்காப்பியம், எழுத்ததிகாரம் சைவ சிந்தாந்த நூற்பதிப்புக் கழகம், சென்னை.

நமசிவாயம், சே.	2003	தமிழர் உணவு, உலக தமிழாராய்ச்சி நிறுவனம், சென்னை.
பல்லடம் ரவி	2009	நெசவின் கதை, கஸ்தூரி பதிப்பகம், கோவை.
பகவதி, கு.	2003	தமிழர் ஆடைகள், உலகத் தமிழாராய்ச்சி நிறுவனம், சென்னை.
பரிமேலழகர் (உ.ஆ)	1970	திருக்குறள் மூலமும் பரிமேலழகர் உரையும், சைவ சிந்தாந்த நூற்பதிப்புக் கழகம், சென்னை.
பாக்யமேரி, எஃப்.	2008	காலம் தோறும் தமிழர் கலைகள், அறிவுப் பதிப்பகம், இராயப் பேட்டை, சென்னை.
பிள்ளை, கே.கே.	2008	தமிழக வரலாறு மக்களும் பண்பாடும், உலகத் தமிழாராச்சி நிறுவனம், சென்னை.
பெருமாள்சாமி, வெ.	2007	சங்ககாலத் தமிழகத்தின் சமூக நிலை, பாரதி புத்தகாலயம், சென்னை.
மதன்.	2009	கி.மு. கி.பி., கிழக்குப் பதிப்பகம், சென்னை.
மறைமலையடிகள்.	2005	வேளாளர் நாகரிகம், வ.உ.சி நூலகம், இராயப்பேட்டை , சென்னை.
மாத்தளை சோமு.	2008	வியக்க வைக்கும் தமிழர் அறிவியல், உதகம் வெளியீடு, திருச்சி.
மாதையன். பெ.	2004	சங்ககால இனக்குழுச் சமுதாயமும் அரசு உருவாக்கமும், பாவை பப்ளிகேஷன்ஸ், இராயப்பேட்டை, சென்னை.
மாதையன், பெ.	2010	சங்க இலக்கியத்தில் வேளாண் சமுதாயம், நியூ செஞ்சுரி புக் ஹவுஸ், சென்னை.
இராகவன்,அ.	2005	தமிழ்நாட்டு அணிகலன்கள், அமிழ்தம் பதிப்பகம், தியாகராயர் நகர், சென்னை.

இராதா கிருஷ்ணன், வி. (மொ.ஆ)	2007	உலக வரலாற்றில் பெண்கள், நியூ செஞ்சுரி புக் ஹவுஸ், சென்னை
இராமன், ஏ.எஸ், (ப.ஆ)	2006	தமிழ்நாட்டு ஓவியங்கள், தமிழ்ப் பல்கலைக் கழகம், தஞ்சாவூர்.
இராம கிருட்டிணன், ஆ.	2007	தமிழக வரலாறும் தமிழர் பண்பாடும், சர்வோதய இலக்கியப் பண்ணை, மதுரை.
வள்ளி நாயகம், அ. இராஜேந்திரன், மு (மொ.ஆ)	2005	அறிவியல் என்பது , தமிழ்நாடு அறிவியல் இயக்கம், சென்னை.
வெள்ளை வாரனார்.க.	2007	சங்க காலத் தமிழ் மக்கள், பானு பதிப்பகம், திருச்சிராப்பள்ளி.
வேங்கடசாமி (மயிலை, சீனி)	2007	தமிழர் வளர்த்த அழகுக் கலைகள் , மணிவாசகர் பதிப்பகம், பாரிமுனை, சென்னை.
வேங்கடசாமி (மயிலை சீனி)	2011	பழங்காலத் தமிழர் வாணிகம் (சங்க காலம்) , நியூ செஞ்சுரி புக் ஹவுஸ், சென்னை.
வேங்கடசாமி நாட்டார், ந.மு. (உ.ஆ)	2007	சிலப்பதிகாரம், மூலமும் உரையும், சைவ சித்தாந்த நூற்பதிப்புக் கழகம், சென்னை.
வேங்கடசாமி நாட்டார், ந.மு. துரைசாமிப் பிள்ளை. சு(ஔவை). (உ.ஆ)	2011	மணிமேகலை மூலமும் உரையும், சாரதா பதிப்பகம், இராயப்பேட்டை, சென்னை.
வேங்கடராமன், கா.கோ.	2001	தமிழ் இலக்கிய வரலாறு, கலையக வெளியீடு, பரமத்தி வேலூர்.

அகராதிகள், நிகண்டுகள்		
ஆண்டிப் புலவர்	1988	ஆசிரிய நிகண்டு சரசுவதி மஹால் நூலகம், தஞ்சாவூர்.
மண்டல புருடர்	....	சூடாமணி நிகண்டு, ஆறுமுக நாவலர் (ப.ஆ) வசந்தா பதிப்பகம், சென்னை.
சிங்காரவேலு முதலியார், ஆ	2009	அபிதான சிந்தாமணி, சாரதா பதிப்பகம், இராயப்பேட்டை, சென்னை.
திவாகரர்	1958	திவாகர நிகண்டு, சைவ சித்தாந்த நூற்பதிப்புக் கழகம், சென்னை.
	1961	நவநீதப்பாட்டியல் உ.வே.சா. நூலகம் சென்னை.
	2003	தமிழ்மொழி அகராதி, சாரதா பதிப்பகம், இராயப்பேட்டை, சென்னை.
	2003	தமிழ் அகராதி, சைவ சித்தாந்த நூற்பதிப்புக் கழகம், சென்னை.
களஞ்சியங்கள்		
	2002	அறிவியல் களஞ்சியம், தொகுதி -12, தமிழ்ப் பல்கலைக் கழகம், தஞ்சாவூர்.
	1954	கலைக் களஞ்சியம், தொகுதி -1, தமிழ் வளர்ச்சிக் கழகம், சென்னை.
	1955	கலைக் களஞ்சியம், தொகுதி -2, தமிழ் வளர்ச்சிக் கழகம், சென்னை.
	1956	கலைக் களஞ்சியம், தொகுதி -4, தமிழ் வளர்ச்சிக் கழகம், சென்னை.

	1958	கலைக் களஞ்சியம், தொகுதி -5, தமிழ் வளர்ச்சிக் கழகம், சென்னை.
	1959	கலைக் களஞ்சியம், தொகுதி -6, தமிழ் வளர்ச்சிக் கழகம், சென்னை.
	1963	கலைக் களஞ்சியம், தொகுதி -9, தமிழ் வளர்ச்சிக் கழகம், சென்னை.
	1986	வாழ்வியற் களஞ்சியம், தொகுதி -1, தமிழ்ப் பல்கலைக் கழகம், தஞ்சாவூர்.
	1988	வாழ்வியற் களஞ்சியம், தொகுதி - 8, தமிழ்ப் பல்கலைக் கழகம், தஞ்சாவூர்.

இதழ்		
புதிய தலைமுறை (வார இதழ்)	2012	"கரிகாலன் தான் கல்லணையைக் கட்டினாரா?", புதிய தலைமுறை, (22.11.2012)



பின்னிணைப்புகள்

பின்னிணைப்பு -1

கலைச்சொற்கள்

அயற்சேர்க்கை	-	Chemical Combination
அரம்	-	Rasp
அவுரிசாயம்	-	Indigo
அடைகல்	-	Anvil
அணை	-	Barrage
இரவணி	-	Nighty
இடுக்கி	-	Pincer
இரும்புத்தாது	-	Iron ores
இதை	-	Field for dry cultivation
ஈட்டி	-	Lance
ஈமத்தாழி	-	Sar - Cophagi
ஈரணி	-	Two Piece
உரமிடுதல்	-	Fertilization
உழவு	-	Tillage
உழவு வாழ்க்கை	-	Agronomy
உழுதல்	-	Ploughing
உவர்நிலம்	-	Saline soil
உரைகல்	-	Touch Stone
உலைக்களம்	-	Smiths forge
எந்திரம்	-	Engine
எறிவேல்	-	Spear
ஏர்க்கொழு	-	Plough share
கச்சு	-	Bra
கட்டுமானம்	-	Architecututre
கரம்பை	-	Hard clayey soil
கலங்கரை விளக்கம்	-	Light house
கலப்புப் பயிரிடுதல்	-	Mixed cropping
கலப்பை	-	Plough
கழனி	-	Paddy field
களர்நிலம்	-	Alkaline Land

கணிச்சி	-	crowbar
களிமண் உலை	-	Furnace
கருவிகள்	-	Equipments
களை எடுத்தல்	-	weding
களைக்கொத்து	-	Hoes
காலதர்	-	window
குடவறை	-	Rock - cut- burial
குயவரி	-	sickle
குறுந்தறி	-	Baluster
கூவல்	-	Well
கேடயம்	-	Shield
கைவினை	-	craft
கொல்லன்	-	Black smith
கொல்லை	-	Grove
சம்மட்டி	-	Hammer
சாயம் தோய்த்தல்	-	Dyeing
சாணைக்கல்	-	whet stones
சுட்டுக்கோல்	-	smiths poker
சுவடி	-	Manuscripts
சுருங்கை	-	subway
சூளை	-	kiln
சூளைக்கல்	-	Firebrick
செறு	-	wet land
தட்டை	-	Sling
தண்ணுமை	-	A large durm
தனிமம்	-	Element
தாழி	-	urn
தானியம்	-	Cereals
துகலிகை	-	Brush
துடவை	-	Cultivated field.
துளர்	-	Weeds
துன்னக்காரர்	-	Tailor

தொழில் நுட்பம்	-	Technology
தோணி	-	Canone/ Boat
தோல்	-	Pericordium/ skin
தோல் துருத்தி	-	Sking bellows
நில சீர்திருத்தம்	-	Reclamation
நீர்ப்பாய்ச்சல்	-	Irrigation
நீரியியல்	-	Hydrology
நெசவு	-	Weaving
படப்பை	-	Garden
பதப்படுத்தல்	-	Preserve
பயிர்ப் பாதுகாப்பு	-	Crop Protection
பயிர் சுழற்சி முறை	-	Relay crop system
புட்டகம்	-	swimming dress
புன்புலம்	-	Dry land
புனையா ஓவியம்	-	Out line drawing
பெருங் கற்காலம்	-	Megalithic
போர்க்கருவிகள்	-	Weapons
முகவை	-	Bucket
முரம்பு	-	Mount of gravel
முதுமக்கள் தாழி	-	Urn burials
மென்புலம்	-	Agriculture tract
மெய்ப்பை	-	shrit
வன்புலம்	-	Hard soil
வலை	-	Mesh
வார்த்தல்	-	Cast
வார்ப்பிரும்பு	-	pig iron
வாள்	-	sword
விடுபுலம்	-	Field for grazing
வேல்	-	Spear
வேளாண்மை	-	Agriculture

பின்னிணைப்பு -2

தாவரினப் பெயர்கள்

இலக்கியப் பெயர்	தாவரவியல் பெயர்	தாவரக் குடும்பம்
அவரை	Dolichus lab lab. Linn	Fabaceae
ஆம்பல்	Nymphaea Pubescens, Willd.	Nymphaceaceae
இஞ்சி	Zingiber Officinale.	Zingiberaceae
இலவு	Bombax malabaricum, Dc.	Bombacaceae
ஈங்கை	Mimosa rubicavlis, Lamk.	Mimosodeae
ஈச்ச மரம்	Phoenix.	Arecaceae
எருக்கு	Calotropis gigantea, R.Bird.	Asclepiadaceae
கரும்பு	Saccharm officinarum, Linn.	Gramineae
கமுகு	Areca catechu, linn	Palmae
காஞ்சி	Trewia nudiflora, Linn.	Euphorbiaceae
காந்தள்	Gloriosa superba, Linn.	Liliaceae
காயா	Memecylon edule, Roxb.	Melastomaceae
குரவம்	Atalantia missonis, Oliva.	Rutaceae
குருந்தம்	Atalantia missionis, Oliva.	Rutaceae
குவளை	Nymphaca noucuhalla, Burm	Nympheaceae
குறிஞ்சி	Phelophylum kunthianum, Ness.	Acanthaceae
கொள்	Dolichos biflours, Linn.	Papilionoideae
கொன்றை	cassiafistula, Linn.	Caesalionideae
சந்தனம்	Santalum album, Linn.	Santalaceae
செருத்தி	ochna squarrosa, Linn.	ochanaceae
ஞாழல்	Cassia sophera, Linn.	caesal pinoideae
தாமரை	Nelubium speciosum, will	Nymphaceae
தினை	setaria italica, Beavu.	Gramineae
தென்னை	Cocos nucifera, Linn.	Palmae
நெய்தல்	Nymphaea violacea, Lehm.	Nymphaeaceae
நெல்	Oryza sativa, Linn.	Gramineae
நெல்லி	Emblica offilinalis, Gaerth	Euphorbiaceae
பருத்தி	Gossypium herbacuem, Linn.	Malvaceae
பலா	Artocarpus integiri, Folialinn.	Moraceae
பனை	Borassus fiabellifer, Linn.	Palmae
பீர்க்கு	Luffa aegyptica, Mill	Cucurbitaceae
புன்னை	Calophyllum inophyllum, Linn.	Guttiferae
மஞ்சள்	Curcuma longa, Linn.	Zingiberaceae
மருதம்	Terminalia arjuna, W.A	combretacea
மிளகு	Pipeg nigrum, Linn.	Piperaceae
முல்லை	Jasminum auriculatum, vahl.	Oleaceae
முள்ளி	Asteracenthalongffoa, Ness.	Acanthaceae
மூங்கில்	Bambusa arundinacea, Willd.	Gramineae
வரகு	Paspalum Scrobiculatum	Gramineae
வாகை	Albizzia lebbeck, Benth.	Mimosoideal
வாழை	Musa paradisiaca, sapienium, Var.	Musaceae
வேங்கை	Pterocarpus marsupium, Roxb.	Papllionatae
வேம்பு	Azadirachta indica, Ajuss.	Meliaeae

பின்னிணைப்பு -3

சங்கத் தமிழரின் அணிகலன்கள்

தலையணிகள்	சுரிதகம்	நற். 86:5-8.
	முஞ்சம்	பரி. 21:56.
	செண்ணிக் கோதை	பரி 21:56.
	வலம்புரி	திருமுருகு. 23
	தொய்யகம்	பரி.7:46, கலி. (7:46, 28:6, 59:14, 79:13, 97:13)
	வயந்தகம்	கலி. 79:4-6.
	ஏடில் தாமரை	பொருநர். 159-160, மது.103. புறம். (29:1-5, 69:19-20)
	சாம்பூநதம்	திருமுருகு. 17-18
	பொற்பூ	புறம் (38:12, 367:5), குறு. 19:2, பரி.12:12.
	பொன் தாமரை	பதி. (40:24, 48:1) புறம் (11:17-18, 12:1, 364:3), மலை. 569-570.
	பொன் தும்பை	பதி 45:1, மது. 737, புறம்.(22:20, 2,14)

	பொன் பிறை	கலி. 81:24.
	மகுடம்	திருமுருகு. (83-85, 208), புறம். (40:3, 55:4, 91:5)
	தெய்வ உத்தி	கலி. 96:13.
நுதலணிகள்	திலகம்	கலி. 97:11.
	மகரப் பகுவாய்	பரி. 10:77-78, திருமுருகு. 25.
	பிறை சுட்டி	கலி. 81:3.
	சுட்டி	கலி. (101:21, 104:65, 105:10.)

காதணிகள்	கனங்குழை	நற்.16:9, குறு. 398:3, பட்டி 22, பரி.திரட்டு 1:34, கலி (11:7, 66:16, 103:8)
	பூங்குழை	குறு.159:5, பரி.11:95-96, பொருநர். 30, பதி. 86:11, நெடு. 38.
	பொன்குழை	திருமுருகு. 86, கலி. 58:21.
	மகரக் குழை	கலி. 80:21.

காதணிகள்	ஒண் குழை	நற். 286:1-2, மது. 448.
	சாய் குழை	பரி. 95:11-12.
	கொடுங் குழை	நற். 120-3, புறம். 304:1, பதி. (14:15, 81:29).
	குழை	பரி. 12: 87-88, நற். 50:2, பெரும். 161.
	தோடு	பரி 10: 114.
	கடிப்பு	பரி. திரட்டு, 1:34.
	தாளுருவி	நெடு. 140.
	புல்லிகை	கலி. 96:11.

கழுத்தணிகள்	தாலி	குறு.161:3, அகம்.54:18, நற். 136.
	ஐம்படைத்தாலி	புறம். 77:7.
	புலிப்பல் தாலி	அகம். 7:18, புறம்.374:9, குறு. 161:3.
	பொன்கோதை	கலி. 54:2, அகம். 46:16, மது. 444, புறம். 48:1.
	பொன் கண்ணி	பதி 40: 14, கலி 32:4.
	பொன்னரி மாலை	பரி. 11:17, புறம். 361:12, பொருநர். 161-162.

கழுத்தணிகள்	பொன் நாண்	பரி 7: 54-55.
	பொன் கொடி	குறு. 364:3.
	காசு மலை	குறு 21:2.
	பொன்னாரம்	திருமுருகு. 104, நெடு. (13,136), மது. (439, 681, 716), சிறுபாண். 1-3, பரி. 20:23, பதி. 16:15-17, புறம். 150:20.
	பூணாரம்	ஐங். 353:1-2.
	முக்காழ்	கலி. (85: 14-15, 96:14)

தோளணிகள்	கேயூரம்	அகம். 209:12.
	வாகுவலயம்	பரி. (7:46-48, 13:52)
	தோள்கொடி	திருமுருகு. 211, ஐங். (24:4, 28:3, 76:3, 92:4)
	தோள்வளை	நற். 136:8-9, மது.34 பரி. (6:14,7: 46-48, 13:52), குறு. (50:4, 185:2, 252:1, 289:2).

மார்பணிகள்	நிலத்தில மதாணி	பரி. 2:30, மது.461.
	கொடும் பூண்	பெரும். 327.

	பொன் பூண்	திருமுருகு. 271, மலை 63-64, நற். 227:5, பரி. 13:10, புறம். (76:9, 88:4, 153:2)
	மணிப்பூண்	ஐங். 232:3.

கையணிகள்	கடகம்	முல்லை. 76, புறம். (150:21, 153:3)
	நீலக் கடைச் செறி	கலி. 43:9-10.
	பூந்தொடி	மது. 446.
	பொன் வளை	நற். (49:2, 100:5, 198:8), அகம். 16:5.
	இடப இலச்சினை	கலி. 82:12.
	கை வளை	கலி. 50:8, புறம். (24:19, 53:3, 60:5, 64:2, 90:1), குறு. (1:3, 7:1, 50:4, 125:1, 190:2, 216:3, 233:7, 238:3), ஐங். (20:5, 27:3, 54:3, 200:1, 257:2)
	கைத்தொடி	திருமுருகு. (54, 114), பொருநர்.14, சிறுபாண். (81,95), பெரும். (13, 334), பட்டி 154, மலை. 201, குறஞ்சி. 139,

	கைத்தொடி	கலி. 85:6-7, அகம். 142:15-16. நற். (48:6, 77:9-10), புறம். (229:23, 251:2).
கைவிரலணிகள்	முடக்கு மோதிரம்	நெடு. 143-144, மது. 719 கலி. 85:16.
	மணி மோதிரம்	நற். 188:2-3.
	மோசை	நற். 120:4, புறம். 378:14,
	மோதிரம்	கலி. 84: 22-23.
இடையணிகள்	காஞ்சி, மேகலை,	பரி. 7:47.
	பாண்டில்	ஐங் (316:1, 310:1), புறம். 97:15.
	குரும்பை மணிப் பூண்	நற். 269:1.
	ஏணிப்படுகால் (மேகலை)	பரி. 10:10-11.
	பருமம் (மேகலை)	திருமுருகு. 146.
	காஞ்சி	நற் (66:9, 133:1-2)

	மேகலை	நற். (222:5, 336-1-3), பரி. (6:15-16, 22:30), கலி. (56:11, 96:15), புறம். (269: 2, 353:1-2)

காலணிகள்	வீரக்கழல்	பரி.12:24, ஐங். 206:4, குறு. 356:1-2, பட்டி 294, அகம் (75:6, 162:15-16), புறம். (3:15, 76:12, 78:1), 99:5, 100:1, 122:2, 281:9).
	சிலம்பு	பரி. (20:80, 21:18). பரி. திரட்டு 1:61, புறம். (36:3, 85:6, 341:3), அகம் (6:1, 321:5), குறு. (22:3, 369:2), நற். (12:4-5, 110:5), பதி. (52:20, 57:2), ஐங். 389:5, பட்டி.293, மது. 444, (பெரும். 332. கலி. (80:10-11, 85:1-2, 86:9, 96:16-17),
	கிண்கிணி	திருமுருகு. (13, 16,146), ஐங். 442:5, குறு. 250:2, பதி. 53:6, அகம். 254:3, நற். 269:1, புறம் 198:4-5.

பழந்தமிழரின் நிலமும் தொழிலும்

குறிஞ்சி



வேட்டையாடுதல்



முல்லை



ஆநிரை மேய்த்தல்



மருதம்



உழவுத்தொழில்



நெய்தல்



மீன்பிடித்தல்



பாலை

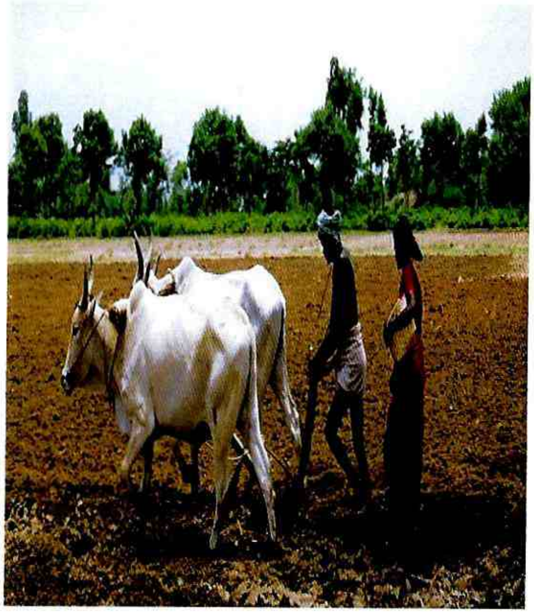


களவுத்தொழில்



;

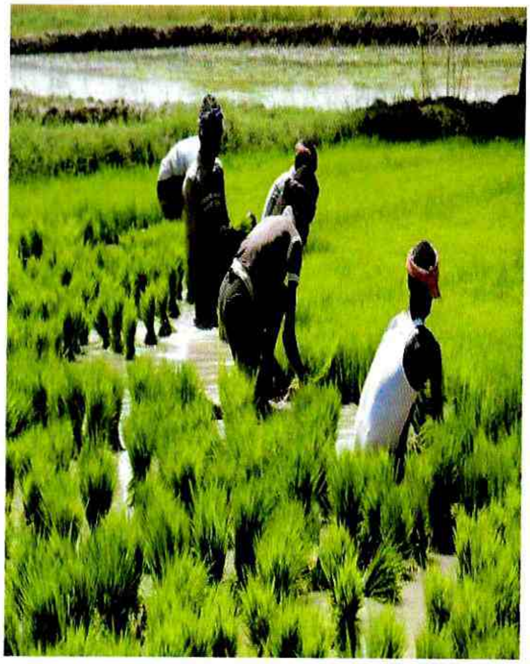
வேளாண்மைத் தொழில் நுட்பங்கள்



நிலத்தை உழுதல்



விதை விதைத்தல்

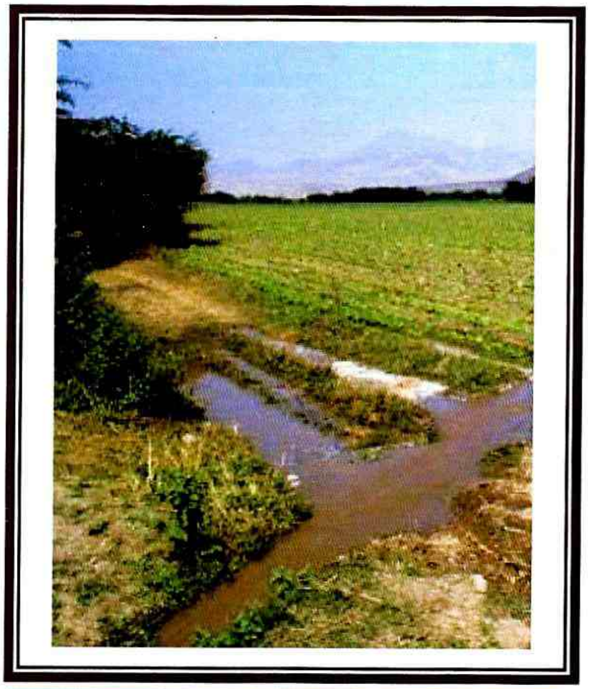


நாற்றுப் பறித்தல்

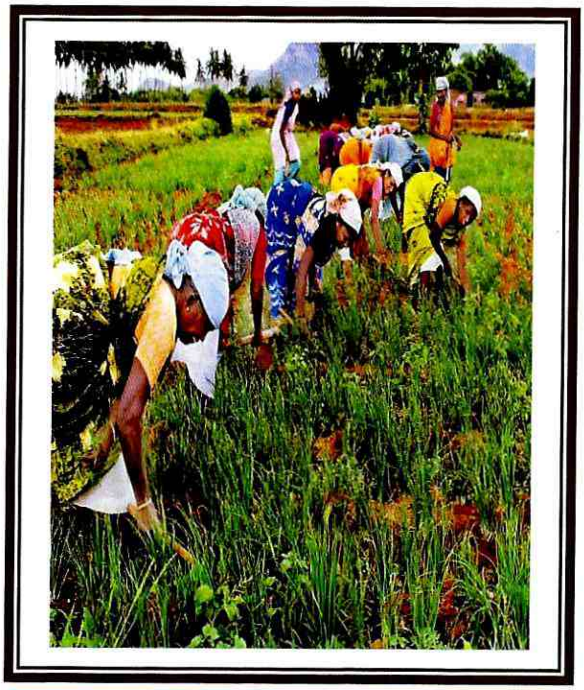


நாற்று நடுதல்

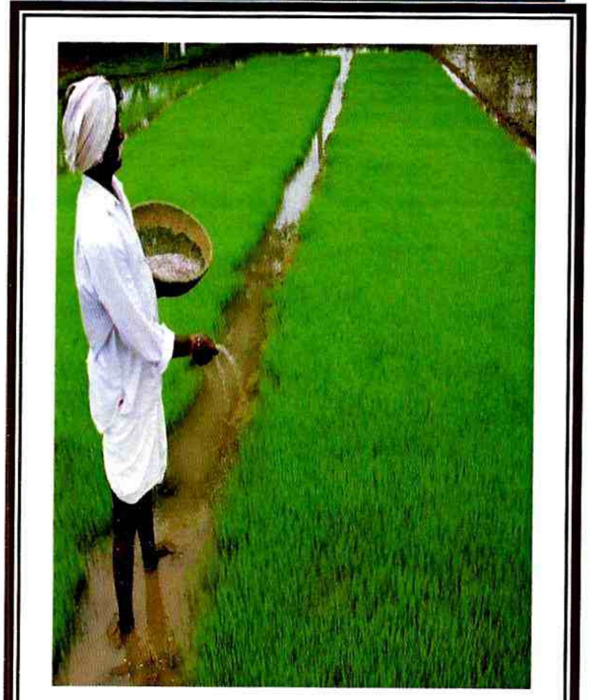
பயிர்ப் பாதுகாப்பு முறைகள்



நீர் பாய்ச்சுதல்



களை எடுத்தல்



உரமிடுதல்



மருந்து தெளித்தல்

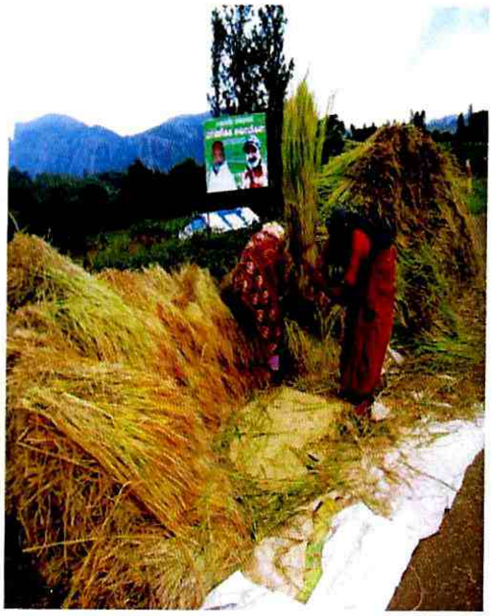
வேளாண்மைத் தொழில் நுட்பங்கள்



சாலைமுறை விதைப்பு



கதிர்அறுவடை செய்தல்

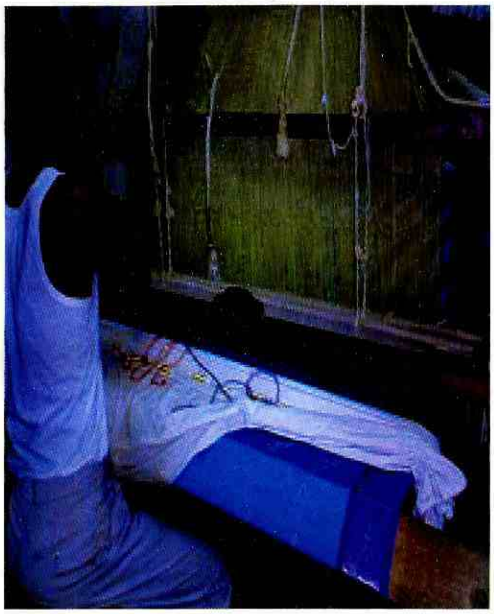


நெல்கதிர் அடித்தல்



மூங்கில்நெல்

நெசவுத் தொழில் நுட்பங்கள்



பட்டு நெசவு



துணியில் ஓவியம் தீட்டுதல்



இண்டிகோ (அவுரிச்சாயம்)



சாயம் தோய்த்த நூல்

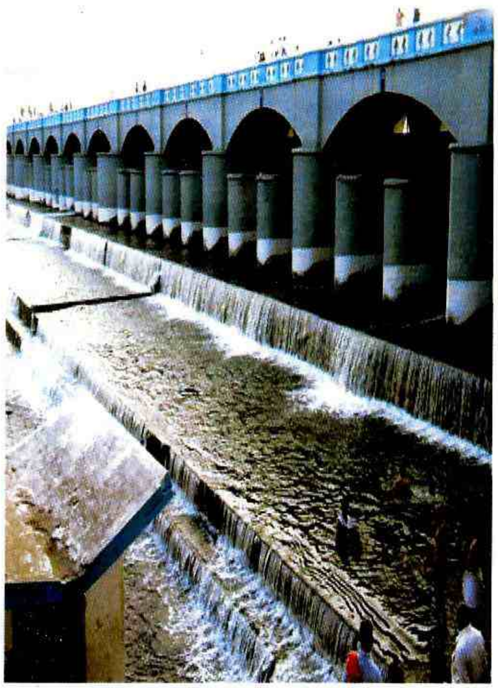
கட்டுமானத் தொழில் நுட்பங்கள்



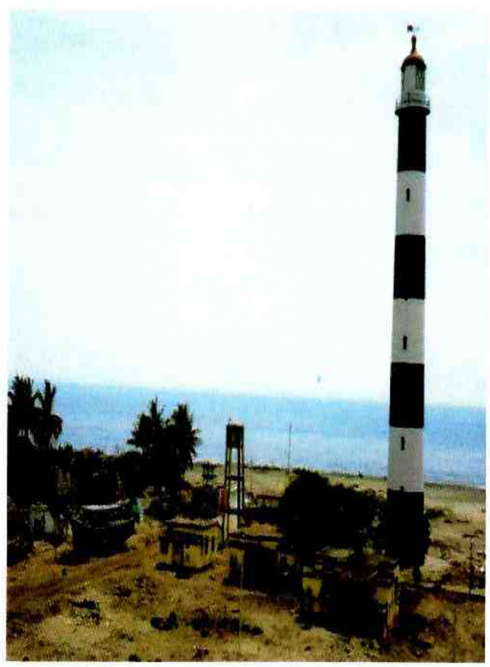
பழங்கால கல்லறை (கொடுமணல்)



தற்கால வீதி (மாதிரித்தோற்றம்)



கல்லணை (இன்றைய தோற்றம்)



கலங்கரை விளக்கம்

உலோகத் தொழில் நுட்பங்கள்



உலைக்கூடம்



இரும்பு உருக்குதல்



இரும்பு அடித்தல்



பொருள் வடித்தல்

உலோகத் தொழில் நுட்பங்கள்



பொருள் வடித்தல்



பழங்கால இரும்புக்கருவிகள்

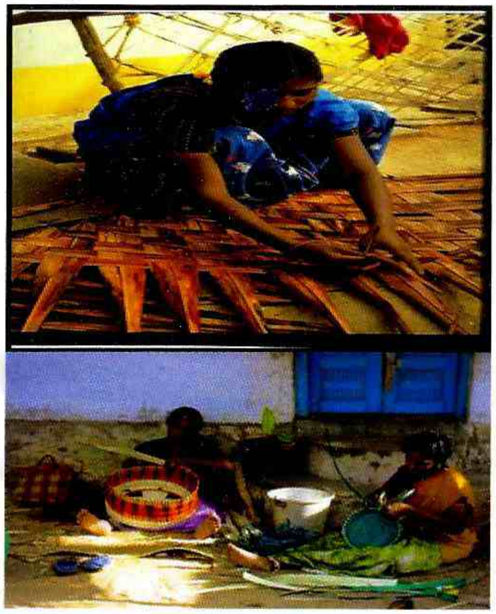


பழங்கால இரும்புக்கருவிகள்

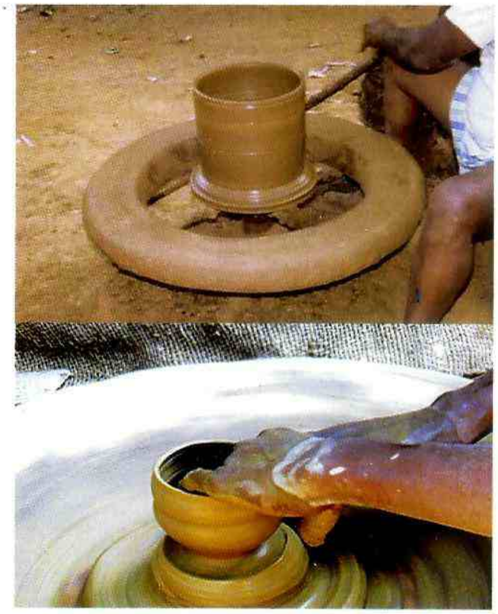


பழங்கால இரும்புக்கருவிகள்

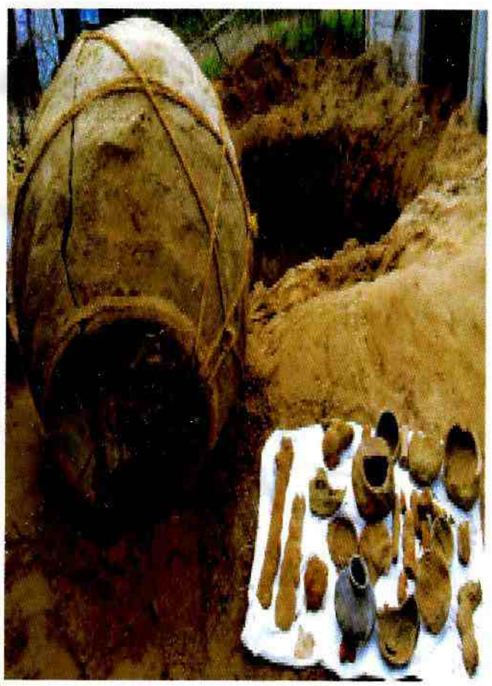
கைவினைத் தொழில் நுட்பங்கள்



ஓலை முடிதல்



பானை வனைதல்



முதுமக்கள் தாழி

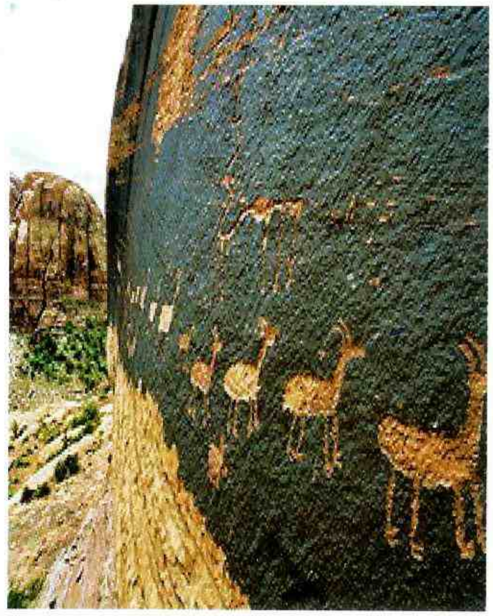


வண்ணம் தீட்டுதல்

கைவினைத் தொழில் நுட்பங்கள்



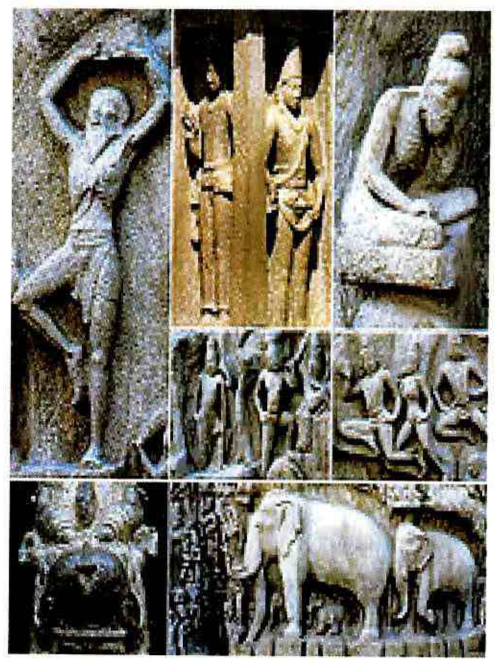
பாறை ஓவியங்கள்



பாறை ஓவியங்கள்



ஓலைச்சுவடிகள்



பாறை சிற்பங்கள்